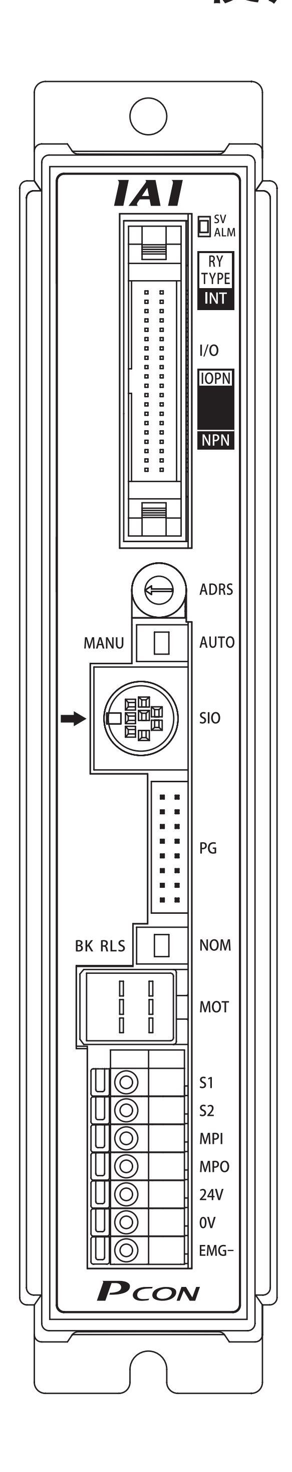
PCON-C/CG/CF
控制器
定位型

使用说明书 第 5 版



株式会社アイエイアイ

PCON	注意	CAUTION

1. 需 UL 认证时的 24V 电源的安全级别

PCON 型（PCON-C/CG,CY,SE,PL/PO）为 UL 认证品，前提是 24V 电源使用 CLASS 2。
因此，客户方在要求 UL 认证的装置中，输入电源和 I/O 电源均应使用 CLASS 2。

2. 使用环境

可在污染度 2 或同等环境下使用。

3. 联机软件及示教器的型号

PCON 控制器系列已全部追加新功能。
因此，PCON 已将通信协议变更为通常的 Modbus 方式（依据），与以往用于 RCP2 控制器的联机软件及示教器不具备兼容性。
使用本控制器时，请准备以下型号的产品。

	型号	可支持版本	备注
联机软件	RCM-101-***	V6.0.0.0	也可连接以往 RCP2 控制器
示教器	RCM-T	V2.00	
简易示教器	RCM-E	V2.00	
数据设定器	RCM-P	V2.00	

4. 最新数据的保存提示

本产品采用非挥发性存储器作为位置表和参数的存储媒体。通常情况下切断电源时将会保持数据，但当非挥发性存储器发生故障时，数据将会丢失。
另外，因其他原因需要更换控制器时，为尽快恢复数据，强烈推荐保存位置表和参数的最新数据。
保存方法如下：
① 使用联机软件，存储到光盘或软盘中。
② 制作位置表或参数表，以书面形式保留。

5. 调试时的初始参数设定

接通电源时，首先需要根据用途，至少需要设定下列 3 项参数。
如果设定不当，将无法正常工作，请充分注意。
详细设定方法请参阅计算机或示教器说明书中的“参数设定”部分。

① PIO 模式的选择

本控制器备有 6 种类型的 PIO 模式，可支持各种不同的用途。
选择方法为在参数 No.25（PIO 模式选择）中设定数字 0 ～ 5。
出厂时设定为 0［标准型］。

参数 No.25 的设定值	PIO 模式的特点
0	标准型 基本为定位点数 64 点，2 种区域输出。 ※ 区域输出的临界值设定方法： 1 种通过参数 No.1/2 设定。另 1 种通过位置表设定。
1	示教型 定位点数 64 点，1 种区域输出（在位置表设定临界值）。 有标准定位模式和执行来自 PLC 的 JOG 移动以及将当前位置写入指定位置的示教模式。 （注 1）来自 PLC 的 JOG 移动指令在定位模式中也能执行。 （注 2）写入到指定位置的次数界限标准为 10 万次。
2	定位点数 256 点型 将定位点数扩展至 256 点，1 种区域输出。 （在位置表设定临界值）
3	定位点数 512 点型 将定位点数扩展至 512 点，无区域输出。
4	7 点型 将定位点数限制为 7 点，同时单独具备直接指令输入和定位完成输出。 PLC 梯形图顺序回路的构成方法更为简化。
5	3 点型 设定为替换气缸的产品。 定位完成输出信号的功能与 7 点型不同。 不仅有“定位完成”的涵义，同时具备类似气缸自动开关的“位置检测”功能。

②伺服 ON 输入信号（SON）有效 / 无效的选择

本控制器设有伺服 ON 输入信号，以便在 PLC 侧可以对伺服 ON/OFF 进行控制，因此需要选择该信号有效或无效。

选择方法为在参数 No.21（伺服 ON 输入无效选择）中设定数字 0 或 1。

有效（使用）	0
无效（不使用）	1

出厂时设定为 0［有效］。

③暂停信号（*STP）有效 / 无效的选择

根据失效保护设计，暂停信号采用常闭接点。
因此，通常情况下需要事先将其调整为 ON 状态。
但考虑到部分不使用该信号的用途，可通过参数进行选择，无需特意将其设定为 ON 状态。
选择方法为在参数 No.15（暂停输入无效选择）中设定数字 0 或 1。

有效（使用）	0
无效（不使用）	1

出厂时设定为 0［有效］

6.　在多转规格下使用旋转驱动轴时

多转规格对象机型的旋转驱动轴，可通过参数设定多转动作或有限旋转动作。

6.1　注意

在以下控制器中，请注意 PIO 模式的参数设定。
以下的 PIO 模式下，无法进行相对坐标指定。
　① PCON-C/CG ：PIO 模式＝ 5（用户参数 No.25）
　② PCON-CY 　 ：PIO 模式＝ 0（用户参数 No.25）
• 简易绝对型编码器规格的旋转轴无法进行模式的设定，因此，不可设定为多转规格。

6.2　对象机型

驱动轴	RCP2-RTBL-I-28P-20-360-*	控制器	PCON-C-28PI-*
	RCP2-RTBL-I-28P-30-360-*		PCON-CG-28PI-*
	RCP2-RTCL-I-28P-20-360-*		PCON-CY-28PI-*
	RCP2-RTCL-I-28P-30-360-*		PCON-SE-28PI-*

安全注意事项（使用前请务必认真阅读）

安装、运行、维护、检查本产品之前，请仔细阅读本使用说明书及本产品连接的所有设备及辅助装置的使用说明书及相关文件，确保正确使用。此类作业应由具备设备与安全相关知识的专业人员负责实施。下述注意事项的目的是为了确保安全、正确地使用本产品，避免造成人身伤害及财产损害，防患于未然。

本说明书中，安全注意事项分为“危险”、“警告”、“注意”和“提示”四个等级。

等级	说明
⚠ 危 险	错误操作将危及生命或引起重伤。
⚠ 警 告	错误操作可能导致死亡或重伤。
⚠ 注 意	错误操作可能导致伤害或财产损失。
ⓘ 提 示	虽无受伤的可能性，但为合理使用该产品而应遵守的内容。

即使为 ⚠注 意 或 ⓘ提 示，根据具体情况，仍有可能造成严重后果。
记载内容均为重要内容。请在仔细阅读后谨慎使用。
本使用说明书应妥善保管于需要时可随时取阅的场所，同时请务必送达最终用户手中。

⚠ 危 险

[通用]

● 请勿用于下列用途。
  1. 涉及生命及健康维护和管理的医疗器具
  2. 以移动或运送人员为目的的设备和机械装置
  3. 机械装置的重要安全零件

  本产品的企划和设计未针对要求高度安全性的用途。擅自用于涉及生命的用途，本公司将不作任何保证。保证范围仅限交货的本产品。

[设置]

- 请勿在存在易燃易爆物等危险物品的场所使用。否则可能引起火灾或爆炸。
- 本体和控制器应避免在沾有水滴或油滴的场所使用。
- 切勿将电缆切断后重新连接来延长或缩短产品电缆的长度。否则可能引发火灾。

[运转]

- 本产品请勿沾水。沾水或清洗可能因异常运转导致受伤、触电或火灾等。

[维护、检查、修理]

- 切勿对产品进行改造。否则可能因异常运转导致受伤、触电或火灾等。
- 请勿对产品进行分解组装。否则将导致受伤、触电或火灾。

⚠ 警　告

[通用]

- 请勿在产品的规格范围之外使用。如在规格范围外使用，可能导致产品故障、功能无效或破损。另外，还将导致寿命明显缩短。尤其应遵守最大载重和最大速度的限额。

[设置]

- 设计安全回路或装置，当出现急停、停电等系统异常时，如果机械停止，避免发生装置破损、人身事故等。
- 驱动轴和控制器必须采用 D 种接地施工（原第 3 类接地施工，接地电阻 100Ω 以下）。如发生漏电，可能导致触电或误动作。
- 向产品供电或启动产品之前，请务必进行设备工作范围的安全确认。如供电不当，可能因触电以及与可动部位的接触导致受伤。
- 产品接线应参照“使用说明书”进行确认，同时避免出现错误接线。电缆和接头的连接应避免脱落或松动。否则可能导致产品的异常运转或火灾。

[运转]

- 接通电源的状态下，请勿接触端子台和各类开关等。否则可能导致触电或异常运转。
- 用手转动产品的可动部位时（手动调整位置等），请先确认处于伺服 OFF（使用示教器）状态。否则可能导致受伤。
- 请勿损伤电缆。损伤、强行弯曲、拉扯、卷绕、挤压电缆或在电缆上承载重物，可能因漏电或导通不良导致火灾、触电或异常运转等。

- 产品出现异常发热、冒烟或异味时，请立即切断电源。继续使用可能导致产品破损或引起火灾。
- 产品的保护装置（报警）启动时，请立即切断电源。否则可能因产品异常运转导致受伤或产品的破损及损伤。切断电源后，请查明并排除报警原因，然后重新接通电源。
- 如果接通电源后产品的 LED 不亮，请立即切断电源。运行端的保护装置（保险丝等）可能未切断并继续工作。故障修理请委托购买本产品的本公司销售单位。

[维护、检查、修理]

- 产品相关的维护检查、修理以及更换等各类作业务必先将电源完全切断。此时应遵守如下事项。
  1. 应在显眼位置张贴“作业中，禁止接通电源”等标志，避免作业过程中其他人因疏忽而接通电源。
  2. 多名作业人员进行维护检查时，开关电源以及移动轴时必须相互呼叫告知以确认安全。

[废弃]

- 请勿将产品投入火中。否则可能导致产品破裂或有毒气体的产生。

⚠ 注　意

[设置]

- 请勿在阳光直射（紫外线）、多灰尘、盐类、铁粉、湿度大、以及含有有机溶剂、磷酸酯类机油等的环境中使用。
  否则可能导致短时间丧失功能、性能急剧下降或寿命缩短。同时可能引起误动作。
- 请勿在腐蚀性气体（硫酸及盐酸等）的环境下使用。否则可能因生锈导致强度劣化。
- 在下列场所使用时，请妥善采取屏蔽措施。如果不采取措施，则可能引起误动作。
  1. 产生大电流或强磁场的场所
  2. 焊接作业等产生电弧放电的场所
  3. 因静电等引起干扰的场所
  4. 可能受放射能照射的场所
- 请勿在受到较大振动或冲击的场所设置。如受到较大振动或冲击，则可能引起误动作。
- 在适当位置设置急停装置，确保运转过程中存在某种危险时可以立即急停。否则可能导致受伤。
- 安装产品时请确保进行维护作业的空间。如果没有足够的维护空间，则难以进行日常检查和维护等，从而可能造成设备的停止或产品的破损。
- 驱动轴和控制器之间的电缆请务必使用本公司的正品零件。驱动轴、控制器以及示教器等各构成配件请务必配套使用本公司的正品配件。

● 进行安装及调整作业时，请张贴“作业中，禁止接通电源”的标志，避免因疏忽而接通电源。如果因疏忽接通电源，则可能因触电或驱动轴突然启动导致人员受伤。

[运转]

● 接通电源时，请从上级设备开始依次接通。产品突然启动可能导致受伤或产品破损。
● 请勿将手指或其他物体放入产品的开口部位。否则可能导致火灾、触电或受伤。

[维护、检查、修理]

● 进行绝缘电阻试验时，请勿接触端子。否则可能引起触电。（由于是 DC 电源，请勿进行绝缘耐压试验）

⚠ 提　示

[设置]

● 控制器周围请勿放置妨碍通风的障碍物。否则可能导致控制器破损。
● 配置控制时，请勿设置成停电时工件落下的控制。请将机械设备设置停电时或急停时工作台或工件等的防落控制。

[设置、运行、维护]

● 使用产品时，请根据需要使用防护手套、防护眼镜及安全靴等，以确保安全。

[废弃]

● 产品无法使用或不需要时，请作为工业废弃物作适当废弃处理。

其　他

■ 如未能遵守全部“安全注意事项”，本公司将不承担任何责任。

目录

1. 概要

1.1 前言

本产品为 RCP2、RCP3 驱动轴专用控制器，承袭 RCP2 控制器的功能，同时新增多项功能，进一步提高了便利性和安全性。
除此之外，本产品提高了节能意识，采用了相关节电功能。
其主要特点和功能如下。

●定位点数的增加
标准型最大 64 点，扩展型最大 512 点，可支持少量多品种的生产线。

●设定每个位置表的区域输出临界值
以往都是通过参数进行设定，且为固定状态。为实现灵活性，现已在位置表中添加项目，以便根据各个位置设定临界值。
有利于防止与辅助设备之间的干扰以及缩短生产节拍。

●加速度与减速度的单独设定
将位置表的项目分为加速度和减速度。
这是考虑到避免因搬运物品材质或形状在停止时产生的冲击或振动。
减小减速度的值，可以使减速曲线的轨迹趋于平缓。

●限制试运转调整时的进给速度
出于确保安全性的考虑，可以限制试运转调整时的进给速度。

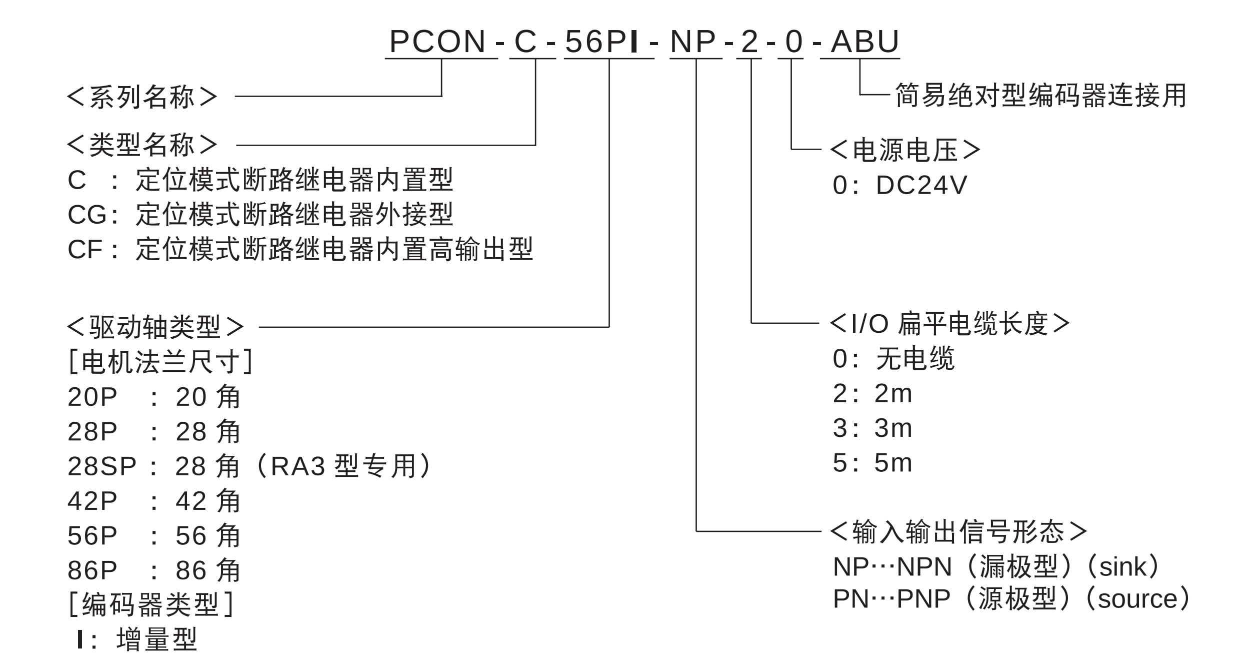
●节电对策
通常情况下，脉冲马达与 AC 伺服马达相比，停止时的维持电流较大。
因此，针对待机时间较长的情况，采取了相关节电措施。

实际调试设备或发生故障时，除本使用说明书外，请参照驱动轴、示教器、联机软件等的说明书。

无法完全涵盖非正常操作及临界点时的复杂信息变化等无法预计的状况。 因此，本说明书中未明确记载的内容，原则上请理解为“不可以”。

* 本书内容力求准确无误，但错误之处在所难免，若您发现任何不当或错误，请联系本公司。
请将本书置于需要时可立即取阅的场所妥善保管。

1.2 型号说明


PCON - C - 56PI - NP - 2 - 0 - ABU
＜系列名称＞
简易绝对型编码器连接用
＜类型名称＞
C ：定位模式断路继电器内置型
CG：定位模式断路继电器外接型
CF：定位模式断路继电器内置高输出型
＜电源电压＞
0：DC24V
＜驱动轴类型＞
［电机法兰尺寸］
20P ：20 角
28P ：28 角
28SP：28 角（RA3 型专用）
42P ：42 角
56P ：56 角
86P ：86 角
［编码器类型］
I：增量型
＜I/O 扁平电缆长度＞
0：无电缆
2：2m
3：3m
5：5m
＜输入输出信号形态＞
NP…NPN（漏极型）（sink）
PN…PNP（源极型）（source）

1.3 系统配置

1.3.1 断路继电器内置型（PCON-C/CF）

标准型
示教器
＜RCM-T＞

上级系统＜PLC＞

扁平电缆
附件

I/O 用
DC24V 电源

计算机

PERSONAL
COMPUTER

联机软件
（选项）
支持 RS232C ＜RCM-101-MW＞
支持 USB ＜RCM-101-USB＞

RCP2 驱动轴

外部 EMG 开关

输入电源 DC24V 24V 0

S1
S2
MPI
MPO
24V
0V
EMG−

注意：EMG 开关一端连接输入电源的 24V 输出，另一端连接 S1 端子。
同时，在 S2 端子和 EMG 端子之间短接。

1.3.2　断路继电器外置型（PCON-CG）

标准型
示教器
＜RCM-T＞

上级系统＜PLC＞

扁平电缆
附件

I/O 用
DC24V 电源

计算机

联机软件
（选项）
支持 RS232C ＜RCM-101-MW＞
支持 USB ＜RCM-101-USB＞

PERSONAL
COMPUTER

RCP2 驱动轴

马达驱动电源
的切断回路
安全继电器
接触器

输入电源 24V
DC24V 0

S1
S2
MPI
MPO
24V
0V
EMG－

1.4 开箱至试运转调整的步骤

初次使用本产品时，请参照下述步骤仔细确认无遗漏及接线错误后进行作业。

1 包装品确认

若发现型号错误或缺件，烦请联系经销商。

●控制器
PCON-C
PCON-CG
PCON-CF

●驱动轴

● I/O 扁平电缆
CB-PAC-PIO***

●马达电缆
CB-RCP2-MA***

●编码器电缆
CB-RCP2-PA***

●使用说明书

＜选项＞

●示教器
RCM-T（标准）
RCM-E（简易）
RCM-P（数据设定）

●联机软件
对应 RS232C ＜ RCM-101-MW ＞
对应 RS232C ＜ RCM-101-USB ＞
（含附属电缆）

2 设置

①先固定驱动轴，然后安装夹具。 → 参照对应的驱动轴使用说明书
②控制器的安装 → 第 3 章　设置

3 接线与连接

- 24V 电源的接线
- 接地线的连接
- 急停回路及马达驱动电源的接线
- 马达电缆及编码器电缆的连接
- I/O 扁平电缆的连接

4 电源接通与报警的确认

先确认急停回路未启动，然后接通 24V 电源。
此时控制器正面的监控 LED［SV/ALM］如果先点亮 2 秒然后熄灭，即为正常。
如果［SV/ALM］呈红色点亮，则表示发生报警。
请连接计算机或示教器确认报警内容，并参照“第 10 章　故障诊断”排除原因。

5 PIO 模式与安全速度的设定

将控制器正面面板的模式切换开关拨至“MANU”一侧。
将计算机或示教器的 MANU 工作模式设定为［示教模式 1 : 安全速度有效 /PIO 禁止］。
该状态下，在参数 No.25（PIO 模式选择）和参数 No.35（安全速度）中设定适当的值。
※ 出厂时 PIO 模式已设定为“标准型”，安全速度已设定为 100mm/s 以下。

→ 第 8 章　参数的设定

6 伺服 ON 状态的操作

确认滑块或拉杆的位置未触及机械终端。
若触及机械终端，请向反方向移开。
如带有刹车，请打开刹车强制解除开关进行强制解除后再移动。
此时，注意防止其因自重突然掉落夹住手或损伤夹具。

通过计算机或示教器的操作，进入伺服 ON 状态。
若驱动轴进入伺服锁定状态，且控制器正面的监控 LED［SV/ALM］呈绿色点亮，即表示正常。

7 确认安全回路

确认急停回路（或马达驱动电源切断回路）正常工作。

→ 第 4 章 接线

8 目标位置的设定

先执行原点复位动作，然后在各位置表的“位置”栏中设定目标位置。
对搬送物及夹具进行微调，同时确定目标位置。
※ 设定目标位置后，其他项目（速度、加减速度、定位距离等）将自动设定初始值。

→ 第 6 章 位置表的设定

※ 在安全方面，最初移动时推荐启用安全速度。
需要以位置表“速度”栏中设定的实际速度移动时，将 MANU 动作模式变更为“示教模式 2：安全速度无效 /PIO 禁止”。

9 试运转调整

将控制器正面面板的模式切换开关拨至“AUTO”一侧。
通过 PLC 输入移动指令进行定位。
此时，根据需要进行如下微调。

- 因搬送物的重量、材质和形状产生振动或异常音时，减小速度、加速度及减速度；
- 为防止与辅助设备之间的干涉，缩短单品生产时间，调整区域输出信号的临界值及定位距离；
- 调整推压动作时的电流限制值、判定时间以及推压速度。

> ⚠ 注意：变更参数时，暂时将模式切换开关拨至“MANU”一侧。
> 或保持在“AUTO”一侧，接通 MODE 输入信号。

1.5 保修期与保修范围

您所购买的控制器已经过本公司严格的出厂试验。
本机作如下保修。

1. 保修期
保修期以下列时间先到达者为准。

• 本公司出货后 18 个月
• 交货至指定场所后 12 个月

2. 保修范围
上述期限内，正常使用状态下发生的故障，且明显因制造方的责任引起故障的，则无偿提供修理。但符合下列情形之一的，不在保修范围之内。

• 颜色的自然退色等随时间变化的情况；
• 因耗材的使用损耗引起的情况；
• 机械上无影响的声音等感觉性现象；
• 因使用者使用不当及错误使用引起的情况；
• 因维护检查疏忽或错误引起的情况；
• 使用非本公司正品配件引起的情况；
• 未经本公司及本公司代理商同意擅自进行改造；
• 自然灾害、事故及火灾等引起的情况。

上述保修仅针对交货产品单体，对于本产品的故障引发的损害，表示万分的歉意。修理时请将本产品送至我工厂。

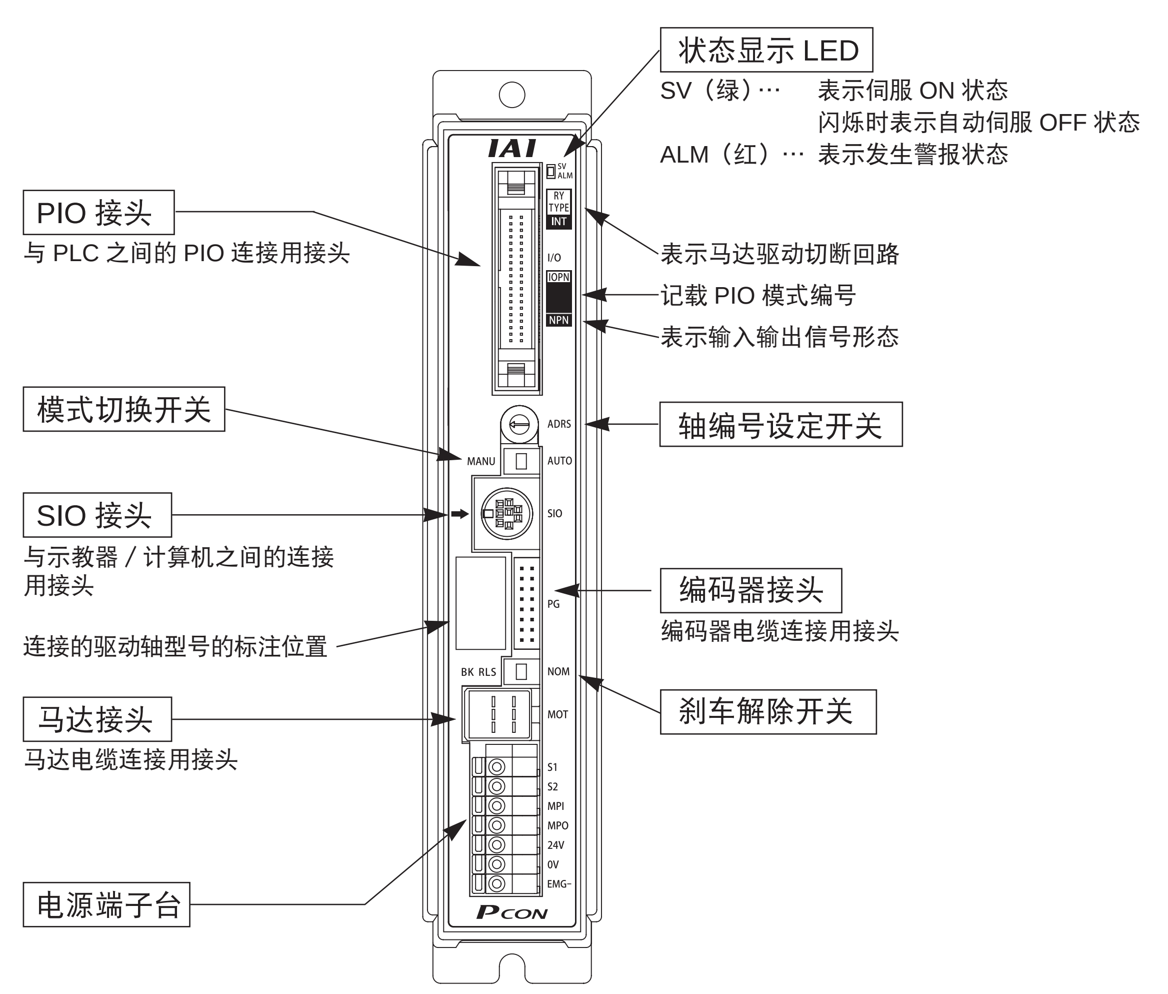
保修相关内容如上。

2. 规格

2.1 基本规格

规格项		断路继电器内置型		断路继电器外置型
型号		PCON-C	PCON-CF	PCON-CG
电源容量		最大 2A	最大 6A	最大 2A
控制轴数		单轴		
电源电压		DC24V ＋ 10% ／－ 10%		
控制方式		磁场削弱型矢量控制		
编码器分辨率		800P ／ rev		
定位指令		位置编号指令（标准 64 点、最大 512 点）、数值指定		
备份存储器		将位置编号数据和参数保存到非挥发性存储器中 E^2PROM 改写次数约 10 万次		
PIO 接口		DC24V 绝缘 专用输入 16 点 / 输出 16 点		
LED 显示		SV（绿）…伺服 ON 状态，ALM（红）…报警状态		
串行通信		RS485 1ch（参照 Modbus 协议）		
编码器插口		遵照增量规格 EIA RS-422A/423A		
电磁刹车强制解除		机体正面的开关		
电缆长度		驱动轴电缆：20m 以下		
		I/O 扁平电缆：5m 以下		
绝缘耐压		DC500V 10MΩ		
环境	使用环境温度	0 ～ 40℃		
	使用环境湿度	85%RH 以下（应无结露）		
	使用环境	应无腐蚀性气体		
	保存环境温度	-10 ～ 65℃		
	保存环境湿度	90%RH 以下（应无结露）		
	抗振	XYZ 各方向 10 ～ 57Hz 单侧幅度 0.035mm（连续）0.075mm（断续）		
保护等级		IP20		
冷却		自然对流冷却 / 高温时自动切换为强制风冷（限 CF 型）		
重量		300g 以下	320g 以下	300g 以下
外形尺寸		35W×175.5H×68.1Dmm		

2.2 控制器各部分名称及功能



■ PIO 模式编号的记载

PIO 模式因客户装置而异时，为避免混乱，推荐记载 PIO 模式编号。

■输入输出信号形态的说明

NPN ......表示漏极型（sink）

PNP.......表示源极型（source）

■马达驱动切断回路的说明

INT...... PCON-C ／ CF　表示［断路继电器内置型］

EXT..... PCON-CG　表示［断路继电器外置型］

■连接的驱动轴型号的标注

对驱动轴的型号名称、滚珠丝杆导程长、行程均有标注，连接电缆时请确认无误。

标注示例：

标注	说明
RA4C	←表示驱动轴类型为 RA4C
L : 5mm	←表示滚珠丝杆导程长度为 5mm
ST : 200	←表示行程为 200mm

■ 各开关说明

①轴编号设定开关

设定多轴时，需要各轴各自连接计算机 / 示教器。
为节约时间，另一种方法是通过 SIO 转换器来用链路电缆将各轴连接起来。
此方法中计算机 / 示教器侧需要识别轴编号。
本开关即在设定该编号时使用。
详见“第 9 章　轴数较多时计算机及示教器的连接方法”。

②模式切换开关

用于防止来自 PLC 的移动指令与来自计算机 / 示教器的操作重复而导致无法预期的动作或数据改写的互锁开关。

AUTO：与 PLC 之间通过 PIO 信号进行自动运转时必须拨至 AUTO 一侧。
MANU：使用计算机 / 示教器的操作时必须拨至 MANU 一侧。

③刹车解除开关

驱动轴带有刹车时，用于强制解除刹车的开关。

RLS：刹车被强制解除状态。
NOR：正常设定。（此时通过控制器解除刹车）

△警告：强制解除刹车时，请注意防止突然下滑而损伤工件及夹具或夹伤手。

■ 电源端子台的说明

①PCON-C/CF［断路继电器内置型］

S1,S2	示教器急停按钮的输出接点。 ※ 示教器的连接状态通过内部回路进行判别，因此未连接时，S1-S2 端子间为闭合状态。
MPI,MPO	马达驱动电源切断用接点。MPI 为马达电源输入侧，MPO 为输出侧。 （不使用时短接。出厂时已短接）
24V	输入电源 DC24V 的正极
0V	输入电源 DC24V 的负极
EMG 一	急停输入端口

②PCON-CG［断路继电器外置型］

S1,S2	示教器急停按钮的输出端口。 ※ 示教器的连接状态通过内部回路进行判别，因此未连接时，S1-S2 端子间为闭合状态。
MPI,MPO	参照安全类别 1 的马达驱动电源切断用端口。 MPI 为马达电源输入侧，MPO 为输出侧。 （连接外部的安全回路）
24V	输入电源 DC24V 的正极
0V	输入电源 DC24V 的负极
EMG 一	急停信号检测用

2.3 外形尺寸

本产品的外观图及尺寸如下所示。

φ5
84
68.1
178.5
170.5（安装尺寸）
5
35

3. 安装及干扰对策

请一定注意控制器的安装环境。

3.1 安装环境

(1) 实施控制器的安装及接线时，请避免堵塞用于冷却的通风孔。(如果通风不完全，不仅会无法充分发挥性能，而且可能导致故障的发生。)
(2) 避免异物从通风孔进入控制器内部。另外，控制器未采用防尘及防水（油）构造，请避免在灰尘较多或油雾、切削液飞散的场所使用。
(3) 请避免控制器受到阳光直射、热处理炉等大型热源产生的热辐射。
(4) 控制器应在环境温度 0 ～ 40℃、湿度 85% 以下（无结露)、无腐蚀性及可燃性气体的环境下使用。
(5) 控制器本体应在不会受到外部振动或冲击的环境下使用。
(6) 应避免电气干扰进入控制器本体及接线电缆。

3.2 供电电源

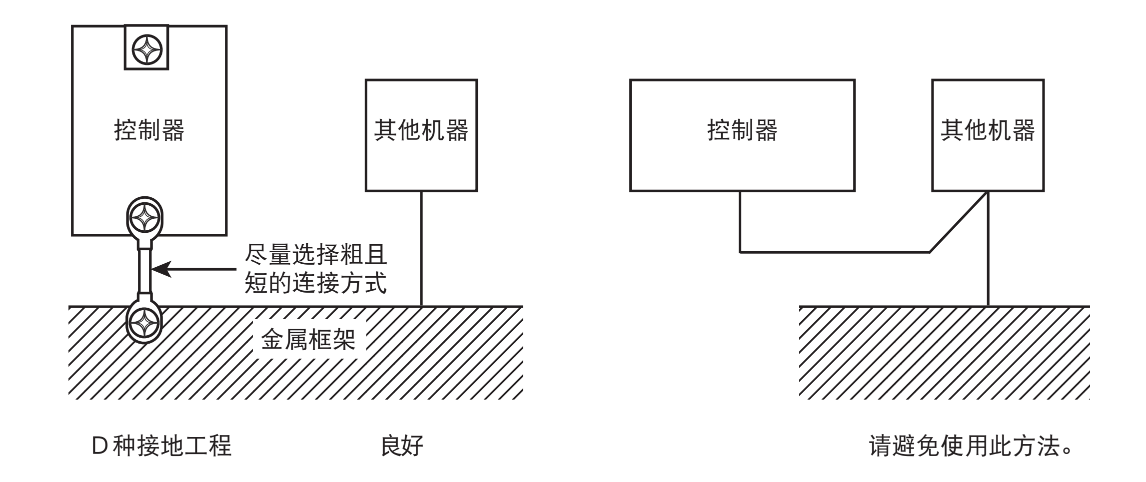
供电电源为 DC24V±10%。
(电源容量最大 2A：C/CG，6A：CF)

3.3 防干扰对策与接地

下面将介绍使用控制器时的防干扰对策。

(1) 接线及相关电源

①接地时，请采取专用接地 D 种接地工程施工。接线时应选择 2.0 ～ 5.5mm^2 以上的电缆。



②接线方法的相关注意事项

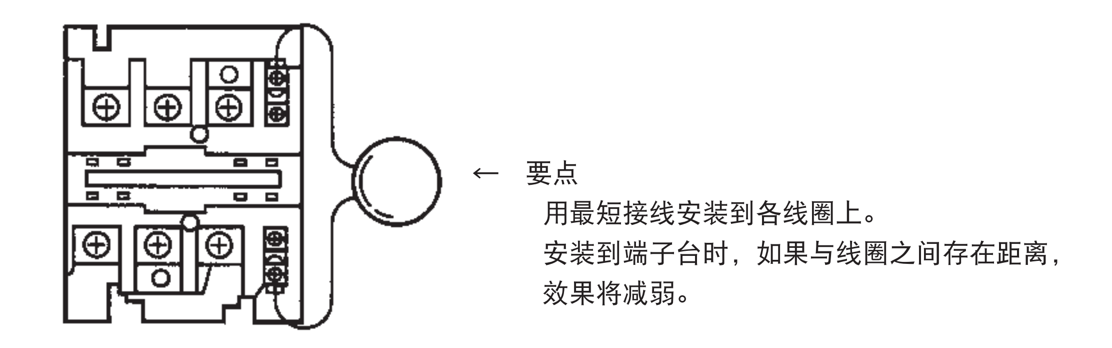
DC24V 外部电源应对接线进行绞线处理。
控制器的接线应当与动力回路等强电回路相互分离独立。（不捆扎在一起。不放入同一电线槽中。）
需要延长附属的马达接线或编码器接线时，请咨询本公司技术服务科或营业技术科。

（2）干扰源及干扰防止

干扰源存在很多，作为系统组成部分而最为常见的干扰源包括电磁阀、磁性开关以及继电器等。这些干扰源可以分别通过如下处理予以防止。

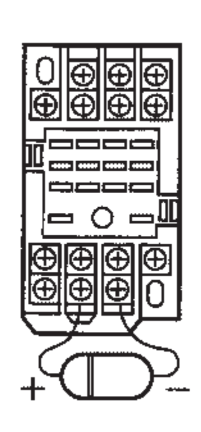
①AC 电磁阀、磁性开关、继电器

处理……与线圈并联安装电流吸收器。



②DC 电磁阀、磁性开关、继电器

处理……与线圈并联安装二极管。请根据负载容量确定二极管的容量。



DC 条件下如果接错二极管的极性，则可能导致二极管、
控制器内部以及 DC 电源的损坏，请予以注意。

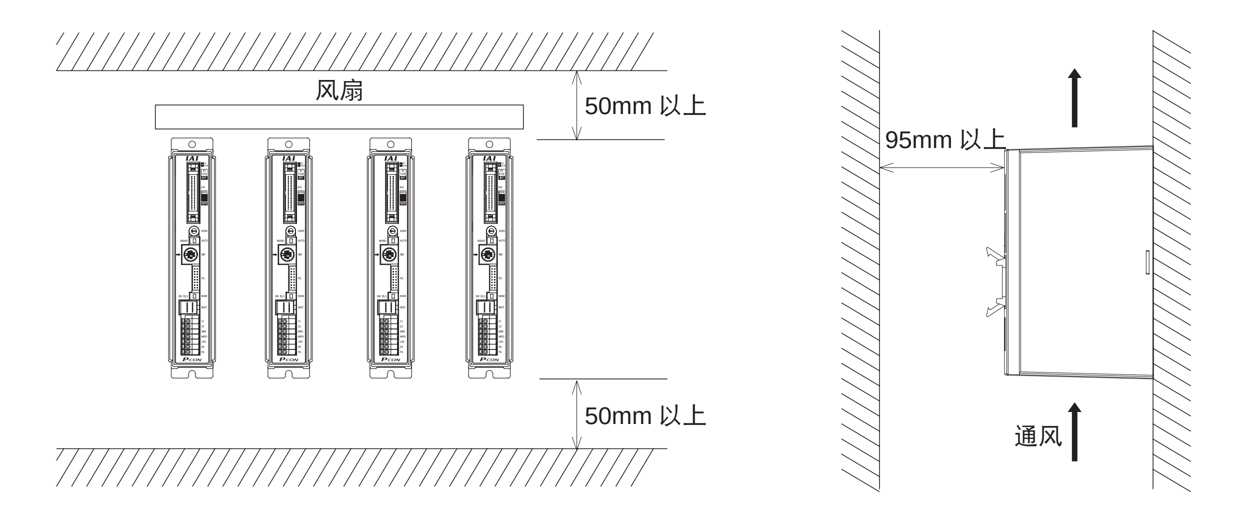
3.4 散热及安装

设计配电箱的大小、控制器的配置以及冷却方法时，应注意确保控制器周围温度在 40℃ 以下。

如下图所示，请以垂直壁挂的方向安装。控制器采用自然对流方式冷却，因此安装时应按照该方向，在上下各留出 50mm 以上的间隙，以实现充分的自然对流。

并排安装多个控制器时，在控制器上方安装散热风扇，以均衡环境温度。

控制器正面与墙壁（盖）之间的间隙应在 95mm 以上。



关于控制器间的间隙，无论 1 台还是多台，均应当留出相应的距离，便于控制器的安装及拆卸。

4. 接线

4.1 断路继电器内置型（PCON-C/CF）

4.1.1 外部连接图

标准接线如下所示。

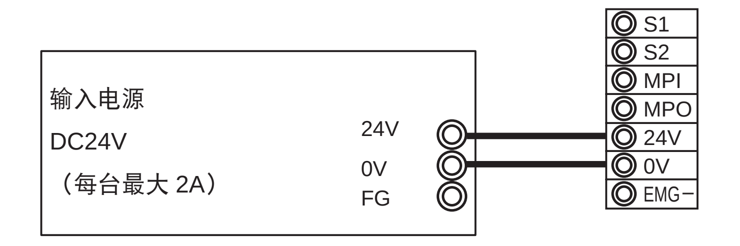
（注）编码器电缆以标准电缆为例。

由于机械专用电缆的电缆线颜色有所不同，请参阅“4.4.2 编码器中继电缆”。

控制器
PCON-C
SIO
1（SGA）
2（SGB）
3（+5V）
4（ENB）
5（EMGA）
6（+24V）
7（GND）
8（EMGB）
连接检测回路
与示教器及计算机的连接
外部 EMG 开关
端子台
S1
S2
MPI
MPO
24V
0V
EMG-
输入电源
DC24V
24V
0V
FG
MOT
A1(A)
A2(VMM)
A3(B)
B1(A)
B2(VMM)
B3(B)
马达中继电缆
CB-RCP2-MA＊＊＊
橙
灰
白
黄
粉
黄（绿）
驱动轴
M
马达
I/O 扁平电缆
CB-PAC-PIO＊＊＊
PIO
1A
2A
P24
5A
输入
20A
1B
输出
16B
19B
20B
0V
0V（NPN 规格）
24V（PNP 规格）
24V（NPN 规格）
0V（PNP 规格）
负载
负载
输入输出信号用
DC24V 电源
I/O 信号的详细连接
请参阅“4.3 I/O 电缆的连接”
PG
编码器中继电缆
CB-RCP2-PA＊＊＊
1(FG)
15(LS-)
16(LS+)
7(VPS)
5(GND)
6(5V)
9(ENB)
10(ENB)
11(ENA)
12(ENA)
13(BK-)
14(BK+)
黄
蓝
橙
粉
紫
绿
褐
灰
红
PG
编码器
保持刹车
GND
刹车解除开关
24V
请用固定螺丝一并安装。
FG

4.1.2　电源及急停的接线

(1) 电源接线



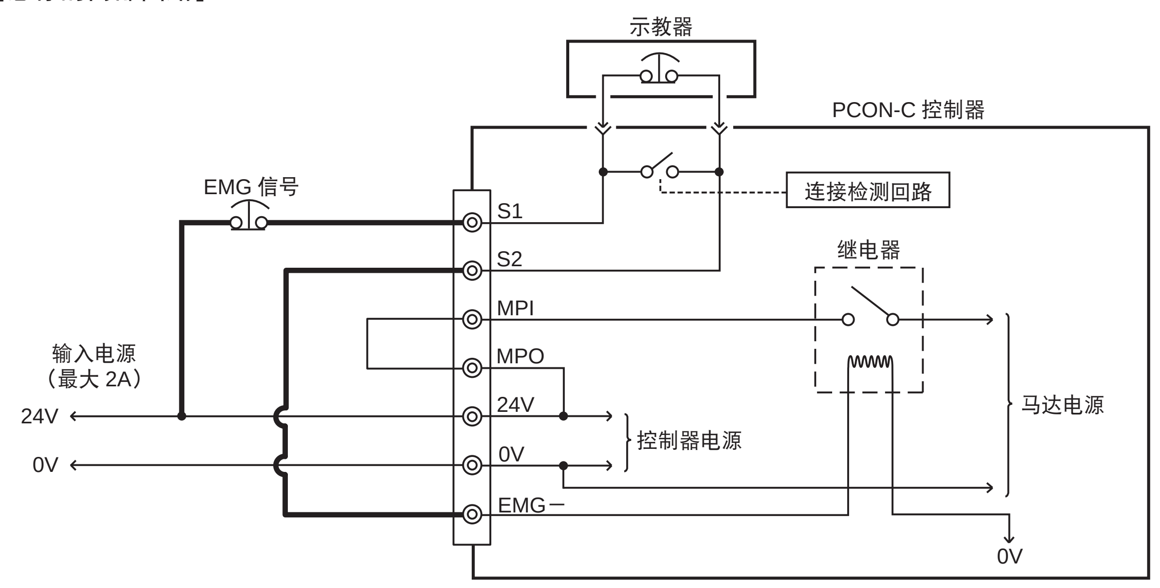
存在多台控制器时，请设置中继端子台。
使用的电源电缆应满足下述规格。

项目	规格
适合电线	单线：φ1.0/ 绞线：0.8mm²/AWG 尺寸 18（铜线）
剥线长度	10mm
绝缘外皮额定温度	60℃ 以上

＊插入操作请使用尖端长度约 2.6mm 的一字螺刀。

(2) 急停回路的接线

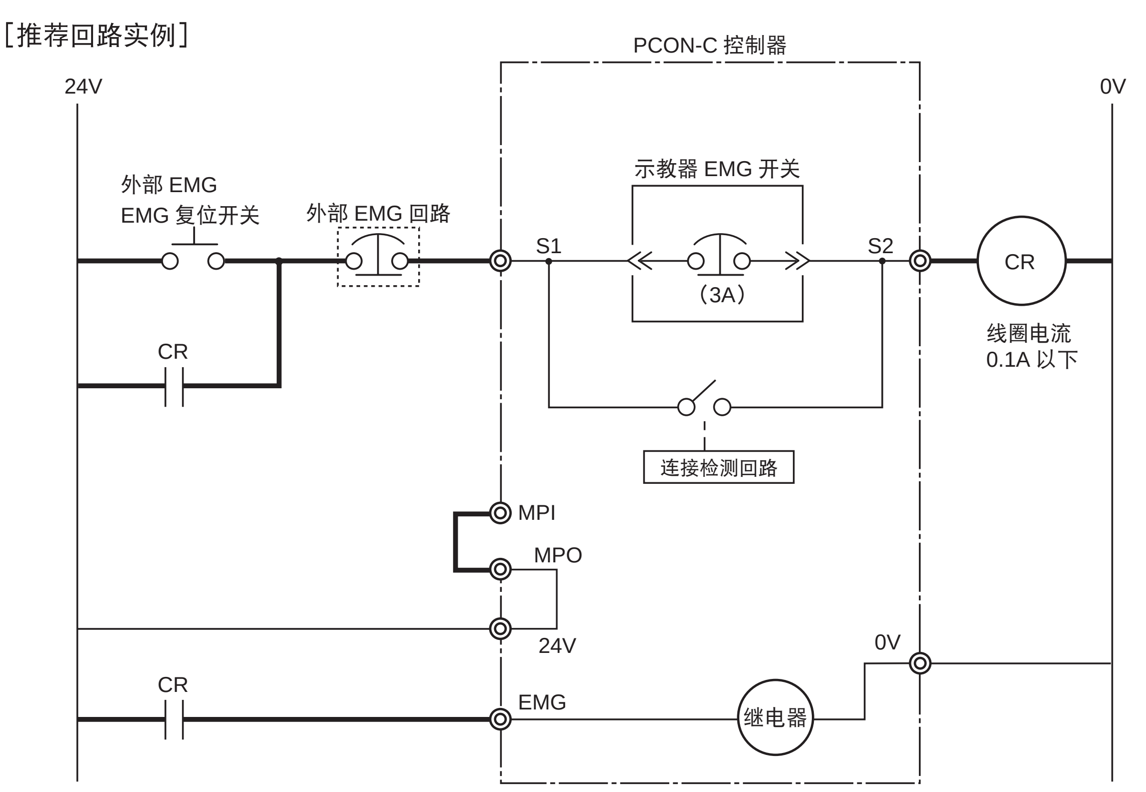
1 台设备中通常使用多个本控制器。
因此，设计回路时应考虑，通过 1 个 EMG 开关实现设备整体全部急停。
[急停的内部回路]



（注）内部继电器消耗电流 10mA 以下

（参考）	断路电压	断路电流
示教器的 EMG 开关	DC30V	3A

[推荐回路实例]



（注）切断相当于安全类别 2 的马达驱动电源时，在 EMG 端子和接有 24V 电源的 MPI/MPO 端子上连接接触器等的接点。（参照 4.2.2 项　冲击电流 8A）

主要的连接示例如下所示。

● 将示教器与控制器直接连接时

① 同一电源下使用多台控制器时（8 台以下）

• 短接 MPI 端子和 MPO 端子。（出厂时已短接）

• 将 EMG 信号的一侧连接至输入电源的 24V，另一侧连接至 S1 端子。

接下来将 EMG 信号的接线按［第 1 台］S2 端子→ S1 端子［第 2 台］S2 端子→ S1 端子［第 3 台］S2 端子→……的顺序依次连接，最后一台的 S 端子连接至所有的 EMG 端子。

连接至“EMG 一 端子”的接线请使用中继端子台。

（注）请勿将 2 根或 2 根以上的线同时插入同一端子。

〔第 1 台〕
示教器
24V
EMG 信号
0V
S1
S2
MPI
MPO
24V
EMG－
连接检测回路
继电器
0V

〔第 2 台〕
示教器
S1
S2
MPI
MPO
24V
EMG－
连接检测回路
继电器
0V

〔第 3 台〕
示教器
S1
S2
MPI
MPO
24V
EMG－
连接检测回路
继电器
0V

〔第 4 台〕
示教器
S1
S2
MPI
MPO
24V
EMG－
连接检测回路
继电器
0V

② 急停信号的电源与输入电流非同一电源时

（注）辅助继电器的线圈电流为 0.1A 以下，请使用带有线圈浪涌吸收用二极管的产品。

control
Ⓒ 0V
〔第 1 台〕
Ⓒ 24V
EMG 信号
示教器
S1
S2
power
Ⓟ 24V Ⓟ 0V
MPI
MPO
连接检测回路
24V
0V
继电器
CR
EMG－
〔第 2 台〕
示教器
S1
S2
MPI
MPO
连接检测回路
24V
0V
继电器
EMG－
〔第 3 台〕
示教器
S1
S2
CR
MPI
MPO
连接检测回路
24V
0V
继电器
EMG－

③ 希望示教器 EMG 开关只对连接中的轴有效时

24V EMG 信号 0V

CR

〔第 1 台〕

示教器

CR S1 S2

MPI

连接检测回路

MPO

24V 0V

继电器

EMG－

〔第 2 台〕

示教器

S1 S2

MPI

连接检测回路

MPO

24V 0V

继电器

EMG－

〔第 3 台〕

示教器

S1 S2

MPI

连接检测回路

MPO

24V 0V

继电器

EMG－

④ 示教器与 SIO 转换器连接时

示教器的 EMG 开关接点应使用 SIO 转换器上电源及急停端子台的 EMG1/EMG2 构成回路。

（不使用控制器端子台的 S1/S2。）

24V
0V
SIO 转换器
示教器
EMG 信号
EMG2
EMG1
CR
ON
OFF
PORT 开关

〔第 1 台〕
MPI
MPO
24V
0V
继电器
CR
EMG－

〔第 2 台〕
MPI
MPO
24V
0V
继电器
EMG－

〔第 3 台〕
MPI
MPO
24V
0V
继电器
EMG－

4.2 断路继电器外置型（PCON-CG）

4.2.1 外部连接图

标准接线如下所示。

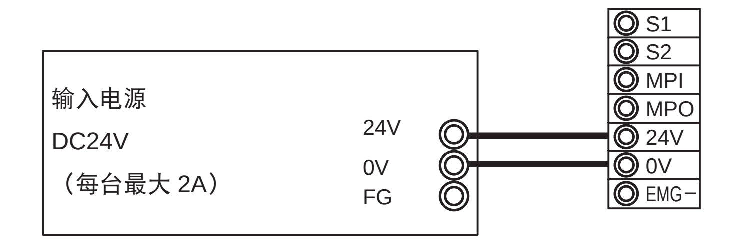
（注）以编码器标准电缆为例。

由于机械专用电缆的电缆线颜色有所不同，请参阅“4.4.2 编码器中继电缆”。

控制器
PCON-CG
SIO
1 (SGA)
2 (SGB)
3 (+5V)
4 (ENB)
5 (EMGA)
6 (+24V)
7 (GND)
8 (EMGB)
连接检测回路
与示教器及计算机的连接
端子台
S1
S2
MPI
MPO
24V
0V
EMG－
马达驱动
电源的
断路回路
输入电源
DC24V
24V
0V
FG
马达中继电缆
CB-RCP2-MA＊＊＊
驱动轴
MOT
A1(A)
A2(VMM)
A3(B)
B1(A)
B2(VMM)
B3(B)
橙
灰
白
黄
粉
黄（绿）
M
马达
I/O 扁平电缆
CB-PAC-PIO＊＊＊
PIO
1A
2A
P24
5A
输入
20A
1B
输出
16B
19B
20B
0V
0V（NPN 规格）
24V（PNP 规格）
24V（NPN 规格）
0V（PNP 规格）
负载
负载
输入输出信号用
DC24V 电源
I/O 信号的详细连接
请参阅“4.3　I/O 电缆的连接”。
PG
编码器中继电缆
CB-RCP-PA＊＊＊
1 (FG)
15 (LS－)
16 (LS＋)
7 (VPS)
5 (GND)
6 (5V)
9 (ENB)
10 (ENB)
11 (ENA)
12 (ENA)
13 (BK-)
14 (BK+)
黄
蓝
橙
粉
紫
绿
褐
灰
红
编码器
保持刹车
GND
刹车解除开关
24V

4.2.2 电源及马达电源断路的接线

(1) 电源接线



存在多台控制器时，请使用中继端子台。
使用的电源电缆应满足下述规格。

项目	规格
适合电线	单线：ϕ1.0/ 绞线：0.8mm²/AWG 尺寸 18（铜线）
剥线长度	10mm
绝缘外皮额定温度	60℃ 以上

* 插入操作请使用尖端长度约 2.6mm 的一字螺刀。

(2) 马达电源断路接线

采用相当于安全类别 2 的安全回路。

实际的回路配置由客户负责实施，如进行接触器接点的双重化，防止烧结。

参照回路如下所示。

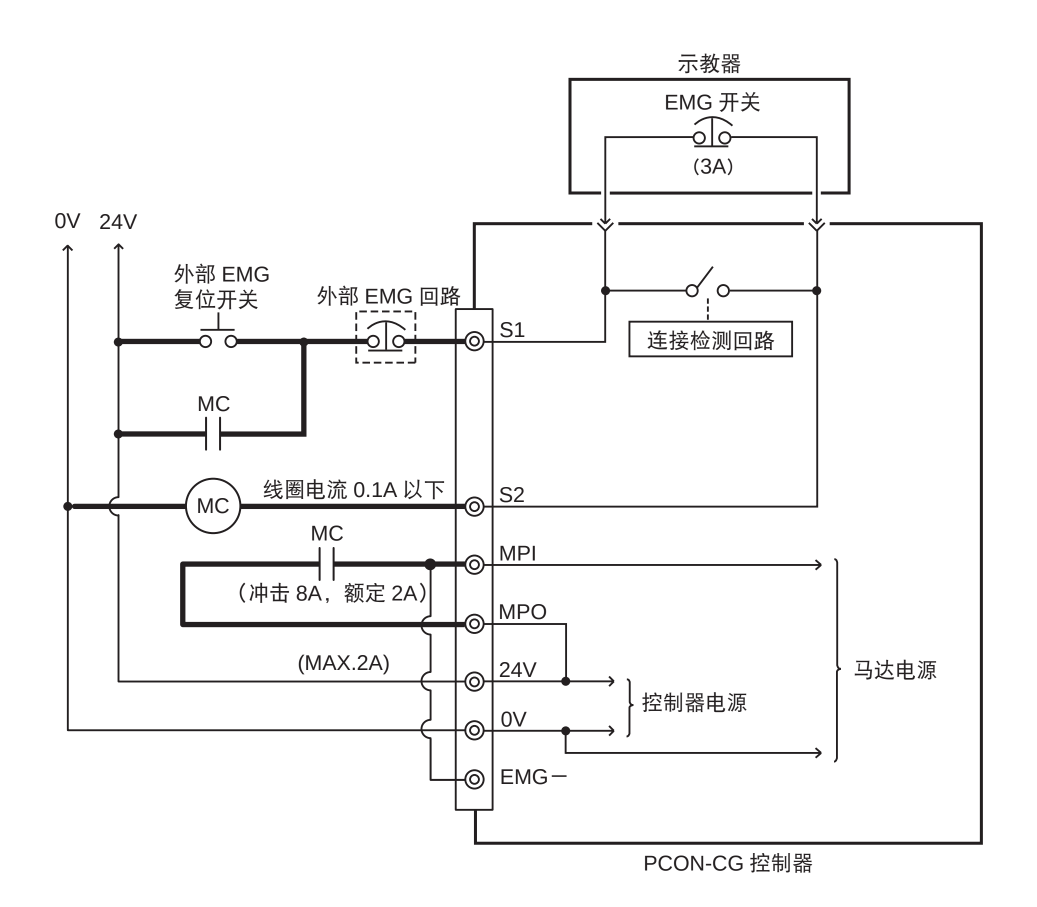
• 马达驱动电源的输入侧连接 MPI 端子，输出侧连接 MPO 端子，所以在该端子上连接接触器等的接点。

（注）冲击电流 8A 以下，额定电流 2A

• 示教器 EMG 开关的接点为 S1/S2 端子。

（注）示教器与 SIO 转换器连接时，示教器 EMG 开关的接点为 SIO 转换器的 EMG1/EMG2 端子。

［基本回路示例］



［多轴时的连接示例］

输入电源

24V 连接至 24V 端子

0V 连接至 0V 端子

［第 1 台］ S1 S2 MPI MPO 24V 0V EMG−

［第 2 台］ S1 S2 MPI MPO 24V 0V EMG−

［第 3 台］ S1 S2 MPI MPO 24V 0V EMG−

接触器

EMG 信号

外部复位开关

S33 S34S 11 S121 32 33 3

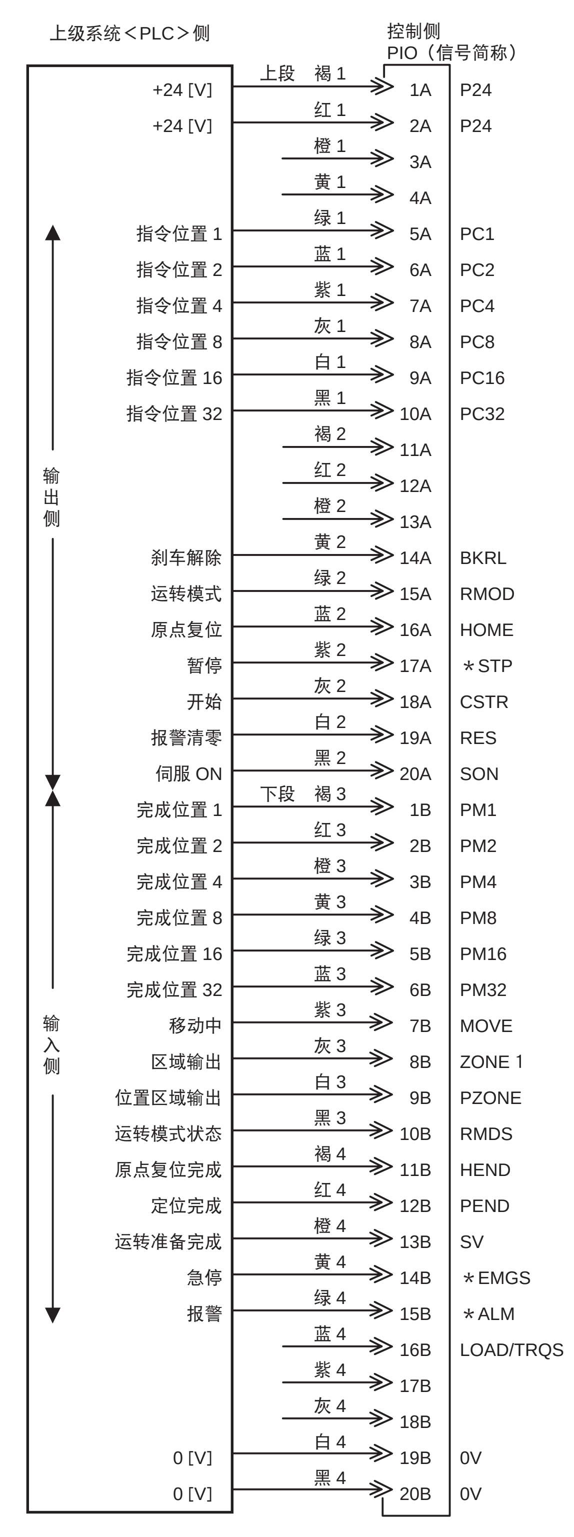
安全继电器单元

菲尼克斯电气 PSR-SCP-24UC-/ESA2/4X1/1X2/B)

A1 A2 14 24 34

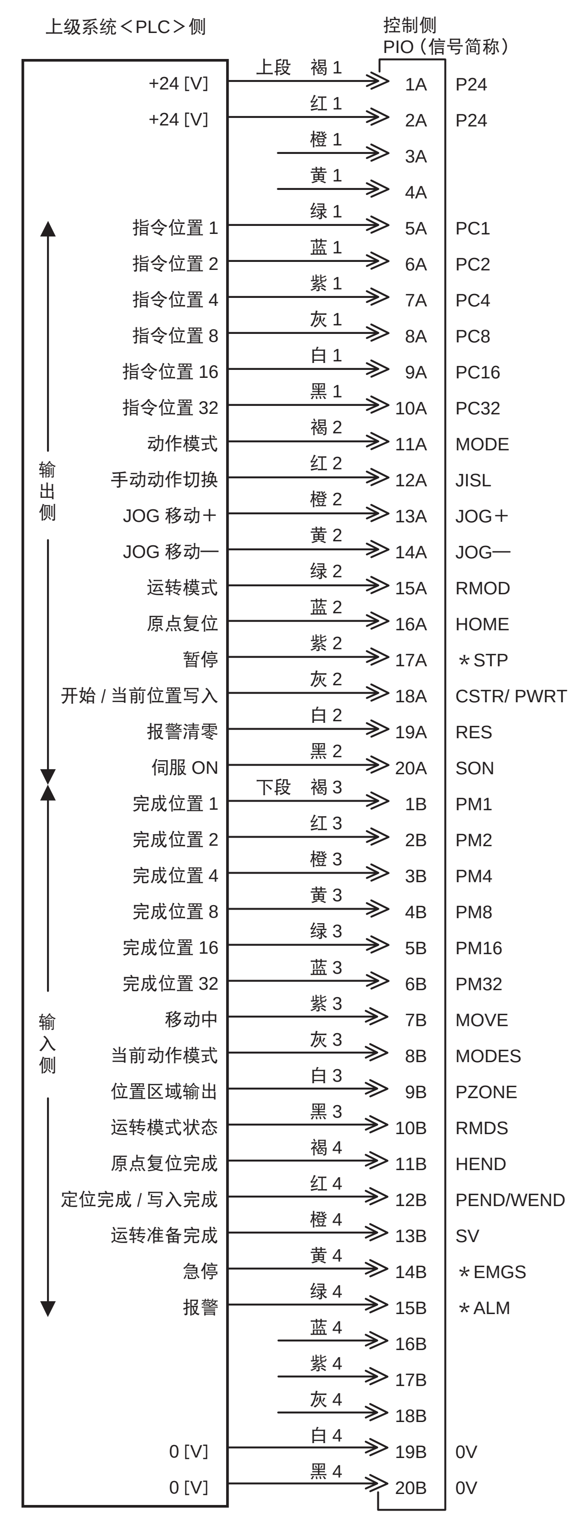
4.3 I/O 电缆的连接

● PIO 模式 0 “定位模式”



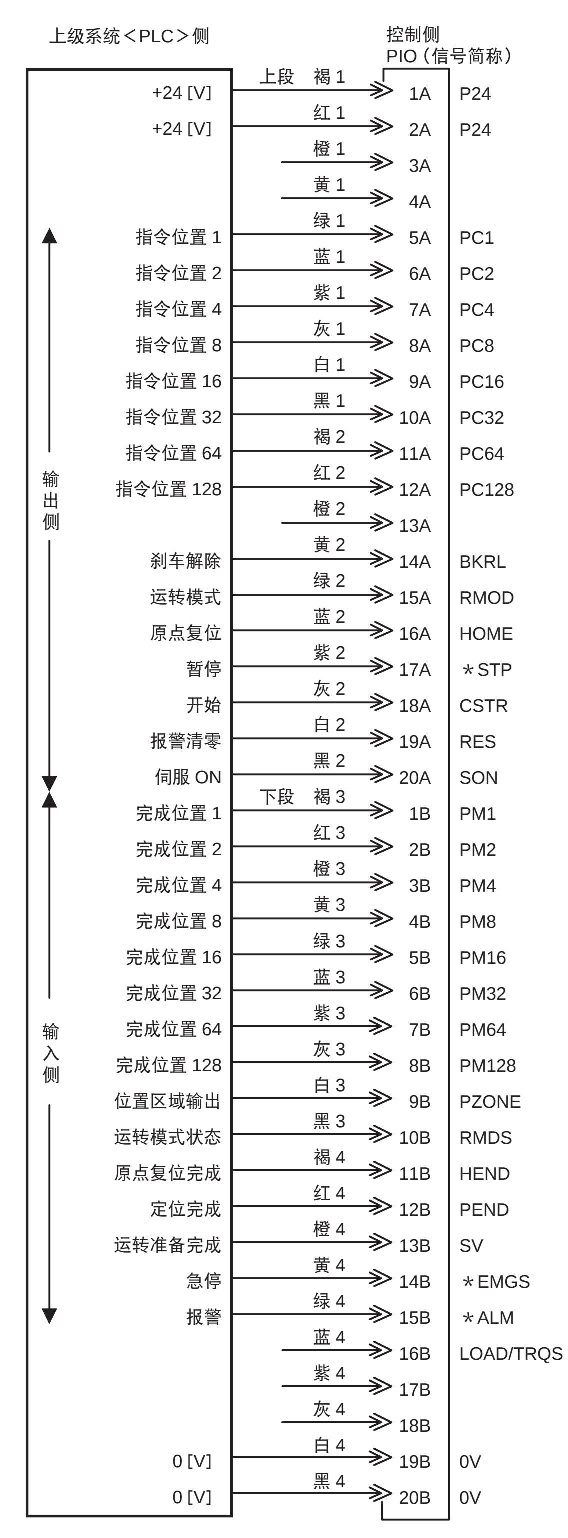
（注）＊STP/＊ALM/＊EMGS 为负逻辑

● PIO 模式 1 “示教模式”



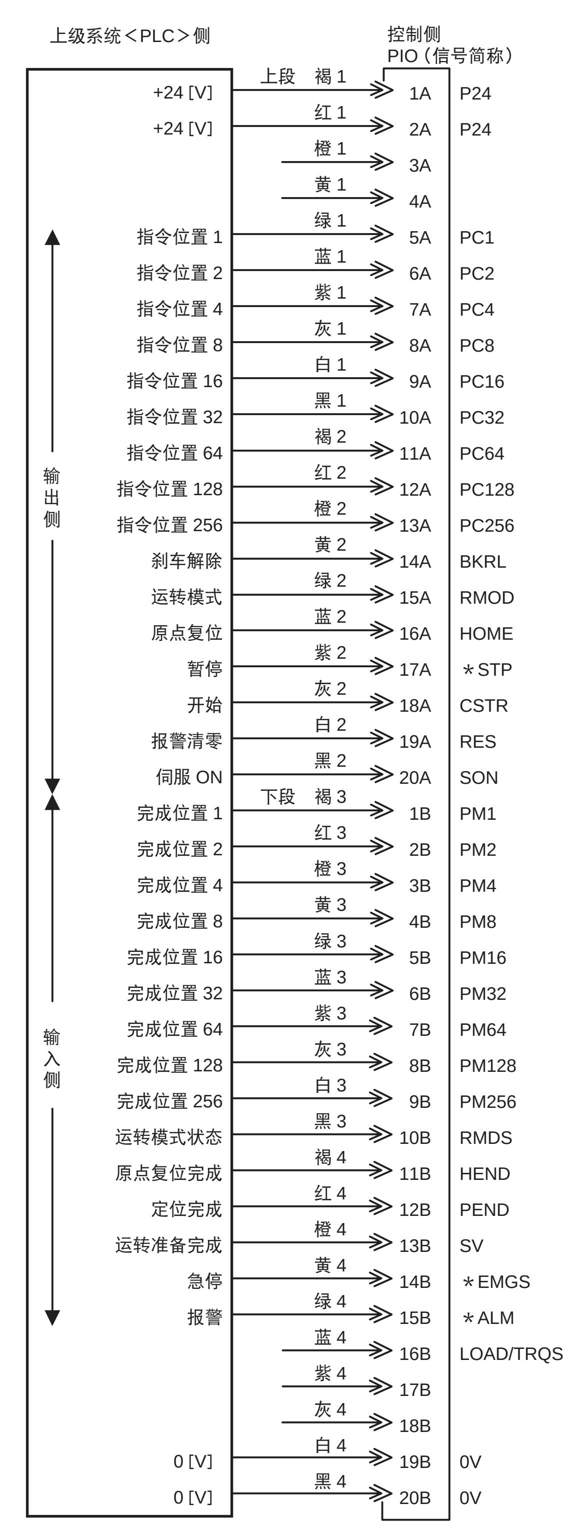
（注）＊STP/＊ALM/＊EMGS 为负逻辑

● PIO 模式 2 “256 点模式”



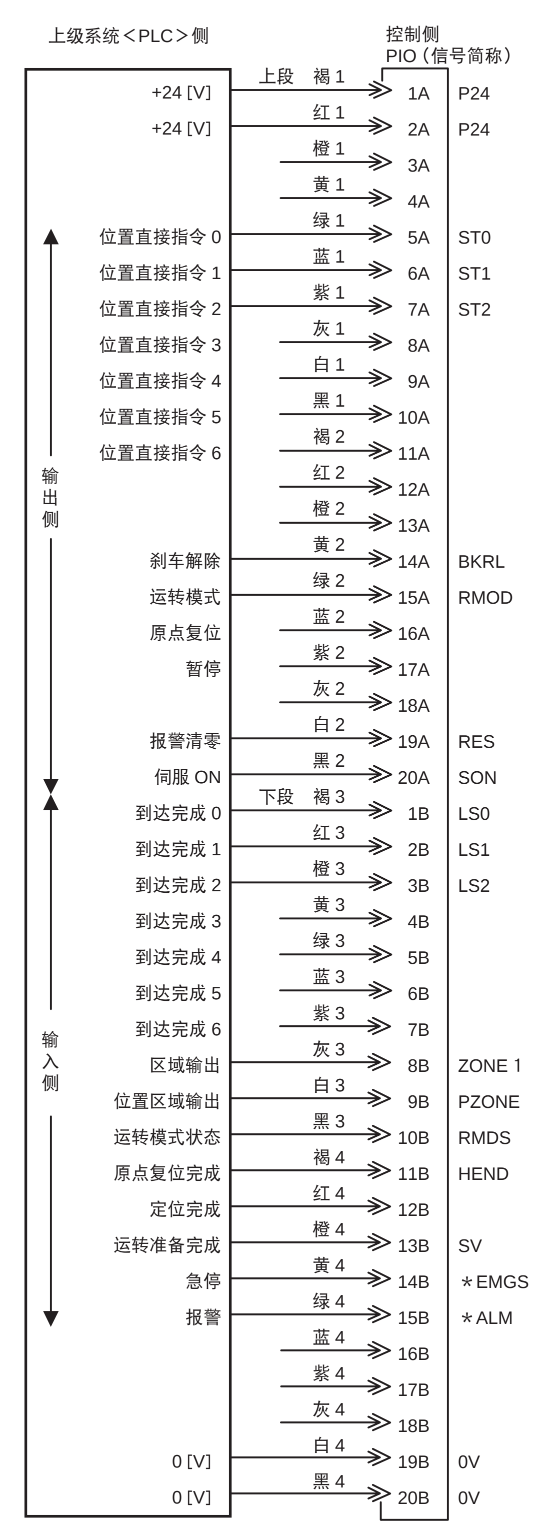
（注）＊STP/＊ALM/＊EMGS 为负逻辑

● PIO 模式 3 “512 点模式”



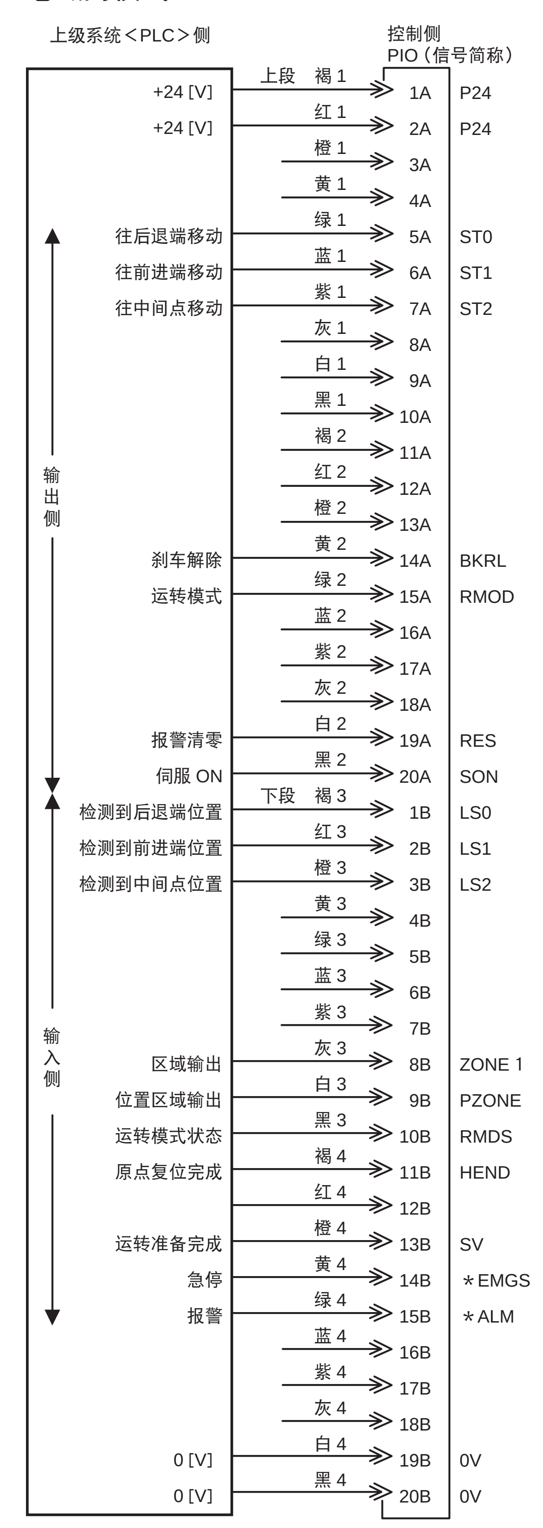
（注）＊STP/＊ALM/＊EMGS 为负逻辑

● PIO 模式 4 “电磁阀模式 1”



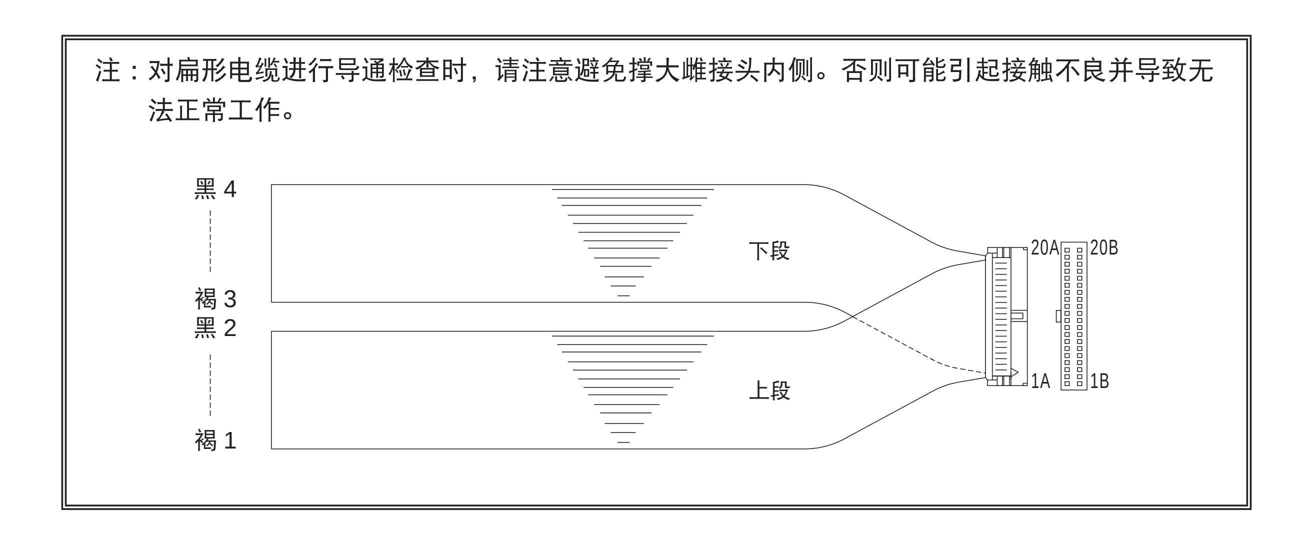
（注）＊STP/＊ALM/＊EMGS 为负逻辑

● PIO 模式 5 “电磁阀模式 2”



（注）＊STP/＊ALM/＊EMGS 为负逻辑

注：对扁形电缆进行导通检查时，请注意避免撑大雌接头内侧。否则可能引起接触不良并导致无法正常工作。



4.4 与驱动轴的连接

4.4.1 马达中继电缆

• 将马达中继电缆连接至 MOT 接头上。

控制器侧接头（CN2）的信号表

针脚编号	信号	电线颜色	内容
A1	$\overline{A}$	橙	马达驱动回路（－ A 相）
A2	VMM	灰	马达电源回路
A3	$\overline{B}$	白	马达驱动回路（－ B 相）
B1	A	黄	马达驱动回路（＋ A 相）
B2	VMM	粉	马达电源回路
B3	B	黄（绿）	马达驱动回路（＋ B 相）

控制器侧

CN2 的针脚排列

123

A

B

CN2

CN1

CB-RCP2-MA＊＊＊

驱动轴侧

CN1 的针脚排列

4 6

1 3

CN2

电缆颜色	信号简称	针脚编号
橙	$\overline{A}$	A1
灰	VMM	A2
白	$\overline{B}$	A3
黄	A	B1
粉	VMM	B2
黄（绿）	B	B3

外壳 ：1-1318119-3（AMP）
插孔触点 ：1318107-1

CN1

针脚编号	信号简称	电缆颜色
1	A	黄
2	VMM	灰
3	$\overline{A}$	橙
4	B	黄（绿）
5	VMM	粉
6	$\overline{B}$	白

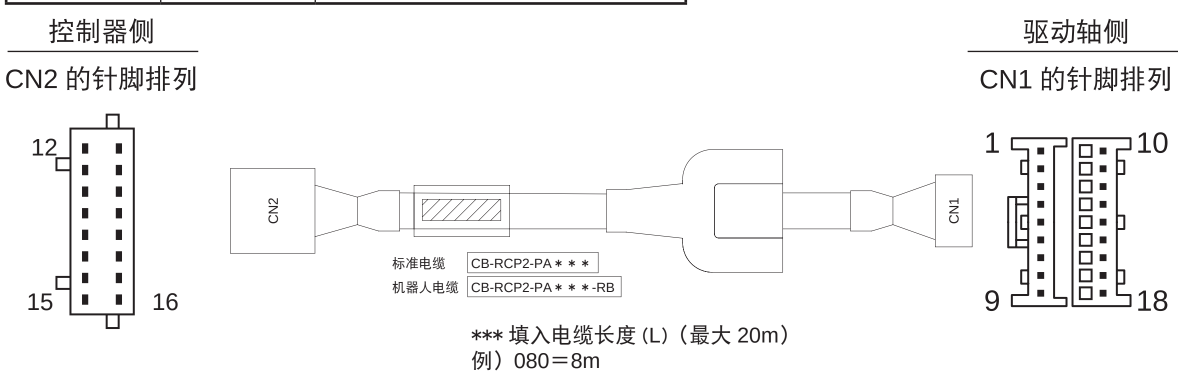
外壳：SLP-06V（日压）
插孔触点：BSF-21T-P1.4

4.4.2 编码器中继电缆

• 将编码器中继电缆连接至 PG 接头上。

控制器侧接头（CN2）的信号表

针脚编号	信号简称	内容
1	F.G	屏蔽线
2	–	（未使用）
3	–	（未使用）
4	–	（未使用）
5	GND	编码器电源输出
6	5V	
7	VPS	编码器控制信号输出
8	–	（预约）
9	$\overline{EN\ B}$	编码器差动信号 B 相输入
10	EN B	
11	$\overline{EN\ A}$	编码器差动信号 A 相输入
12	EN A	
13	BK-	刹车电源－侧
14	BK+	刹车电源＋侧
15	–	（未使用）
16	–	



*** 填入电缆长度 (L)（最大 20m）
例）080＝8m

CN2

电缆颜色		信号简称	针脚排列
机械电缆	标准电缆		
–	–	–	16
–	–	–	15
紫	红	BK+	14
白（对紫）	灰	BK-	13
蓝	褐	ENA	12
白（对蓝）	绿	$\overline{ENA}$	11
黄	紫	ENB	10
白（对黄）	粉	$\overline{ENB}$	9
–	–	（预约）	8
绿	黄	VPS	7
红	橙	5V	6
白（对红）	蓝	GND	5
–	–	–	4
–	–	–	3
–	–	–	2
漏极	漏极	F.G	1

外壳：PHDR-16VS（日压）
接点：SPHD-001T-P0.5

CN1

信号简称	针脚排列	电缆颜色	
		标准电缆	机械电缆
1	ENA	褐	蓝
2	$\overline{ENA}$	绿	白（对蓝）
3	ENB	紫	黄
4	$\overline{ENB}$	粉	白（对黄）
5	–	–	–
6	–	–	–
7	–	–	–
8	–	–	–
9	GND	蓝	白（对红）
10	5V	橙	红
11	VPS	黄	绿
12	–	–	–
13	–	–	–
14	–	–	–
15	–	–	–
16	BK+	红	紫
17	BK-	灰	白（对紫）
18	F.G	漏极	漏极

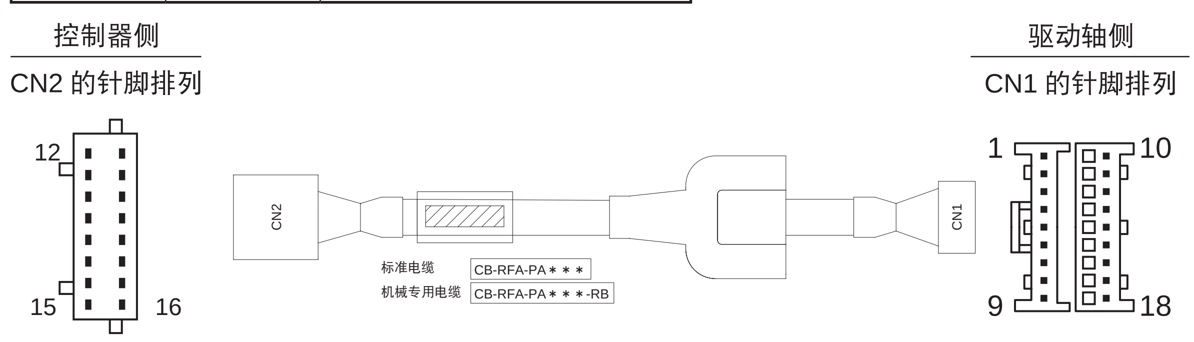
外壳：XMP-18V（日压）
接点：BXA-001T-P0.6
回位销：XMS-09V

4.4.3　编码器中继电缆［控制器为 6A 大容量型时］

• 将编码器中继电缆连接至 ENC 接头上。

控制器侧接头（CN2）的信号表

针脚编号	信号简称	内容
1	F.G	屏蔽线
2	－	（未使用）
3	－	（未使用）
4	5V	编码器电源输出
5	GND	
6	－	（未使用）
7	VPS	编码器控制信号输出
8	－	（预约）
9	$\overline{\text{EN B}}$	编码器差动信号 B 相输入
10	EN B	
11	$\overline{\text{EN A}}$	编码器差动信号 A 相输入
12	EN A	
13	BK －	刹车电源－侧
14	BK ＋	刹车电源＋侧
15	－	（预约）
16	－	（预约）



CN2

电缆颜色		信号简称	针脚排列
机械电缆	标准电缆		
－	－	（预约）	16
－	－	（预约）	15
紫	红	BK＋	14
白（对紫）	灰	BK－	13
蓝	褐	ENA	12
白（对蓝）	绿	$\overline{\text{ENA}}$	11
黄	紫	ENB	10
白（对黄）	粉	$\overline{\text{ENB}}$	9
－	－	（预约）	8
绿	黄	VPS	7
－	－	－	6
白（对红）	蓝	GND	5
红	橙	5V	4
－	－	－	3
－	－	－	2
漏极	漏极	F.G	1

外壳：PHDR-16VS（日压）
接点：SPHD-001T-P0.5

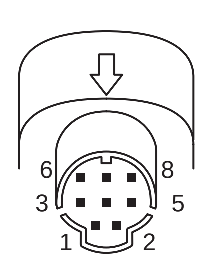
CN1

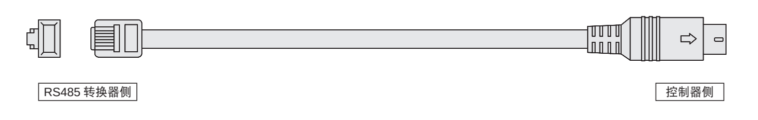
信号简称	针脚排列	电缆颜色	
		标准电缆	机械电缆
ENA	1	褐	蓝
$\overline{\text{ENA}}$	2	绿	白（对蓝）
ENB	3	紫	黄
$\overline{\text{ENB}}$	4	粉	白（对黄）
－	5	－	－
－	6	－	－
－	7	－	－
－	8	－	－
GND	9	蓝	白（对红）
－	10	－	－
VPS	11	黄	绿
5V	12	橙	红
－	13	－	－
－	14	－	－
－	15	－	－
BK＋	16	红	紫
BK－	17	灰	白（对紫）
F.G	18	漏极	漏极

外壳：XMP-18V（日压）
接点：BXA-001T-P0.6
回位销：XMS-09V

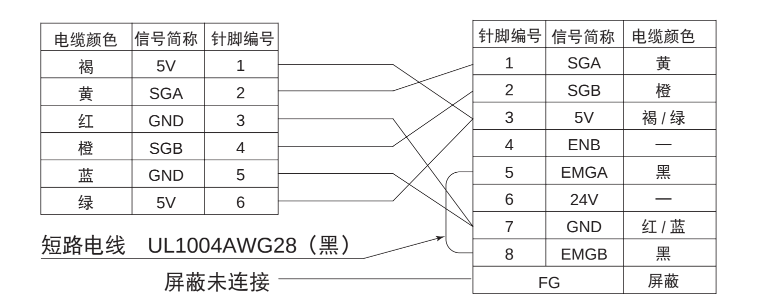
4.5 通信电缆的连接

将通信电缆连接至 SIO 接头。





CB-RCA-SIO＊＊＊



电缆颜色	信号简称	针脚编号
褐	5V	1
黄	SGA	2
红	GND	3
橙	SGB	4
蓝	GND	5
绿	5V	6

针脚编号	信号简称	电缆颜色
1	SGA	黄
2	SGB	橙
3	5V	褐 / 绿
4	ENB	—
5	EMGA	黑
6	24V	—
7	GND	红 / 蓝
8	EMGB	黑
FG		屏蔽

5. 输入输出信号的控制及功能

5.1 插口回路

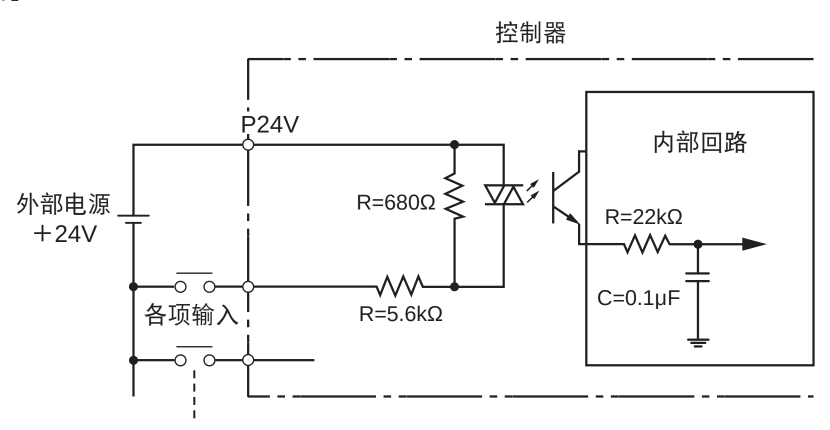
标配为 NPN 规格，选项中备有 PNP 规格。
为避免接线导致的故障，NPN 规格和 PNP 规格中的电源回路为通用回路，即使用于 PNP 规格时，也无需逆接电源。

5.1.1 外部输入规格

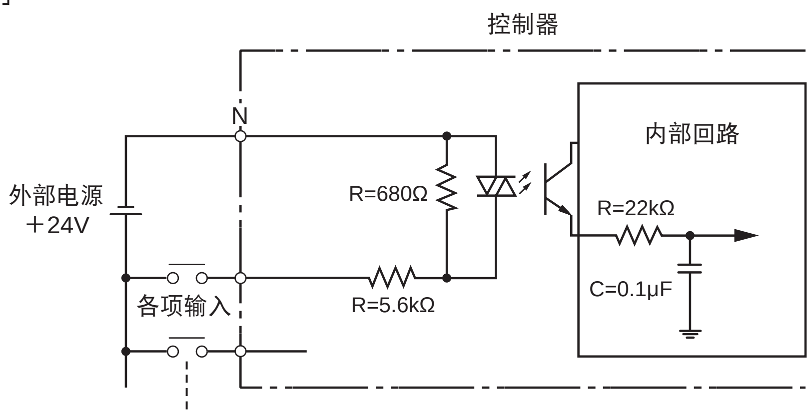
项目	规格
输入点数	16 点
输入电压	DC24V±10%
输入电流	5mA/1 回路
工作电压	ON 电压：最小 18V（3.5mA）
	OFF 电压：最大 6V（1mA）
漏电流	Max 1mA ／ 1 点
绝缘方式	光耦合器

内部回路构成

［NPN 规格］



［PNP 规格］

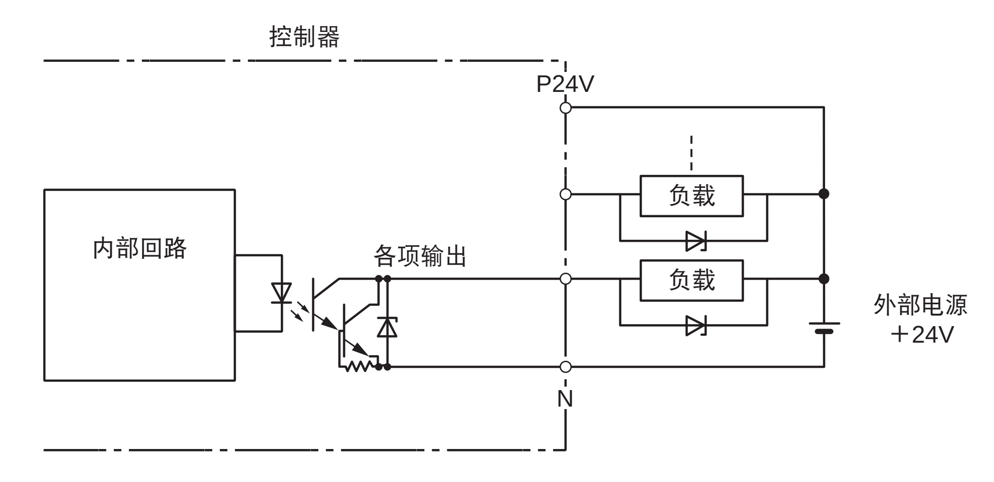


5.1.2 外部输出规格

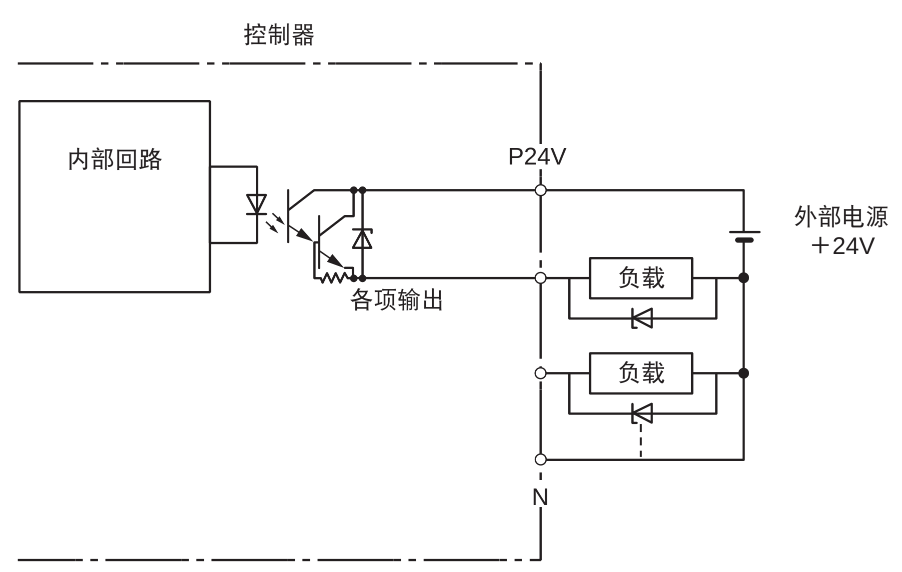
项目	规格
输出点数	16 点
额定负载电压	DC24V
最大电流	50mA/1 点
剩余电压	2V 以下
绝缘方式	光耦合器

内部回路构成

［NPN 规格］



［PNP 规格］



5.2 PIO 模式与信号分配

本控制器备有 6 种类型的 PIO 模式，可支持各种不同的用途。
选择方法为在参数 No.25（PIO 模式选择）中设定数字 0 ～ 5。
下面将分别介绍各 PIO 模式的特点。

参数 No.25 的设定值	PIO 模式的特点
0	定位模式（标准型） 可设定定位点数 64 点，二种区域输出。 ※ 区域输出的临界值设定方法： 1 种通过参数 No.1/2 设定。另 1 种通过位置表设定。
1	示教模式（示教型） 定位点数 64 点，一种区域输出（在位置表设置临界值）。 可以执行正常定位动作、通过 I/O 操作 JOG 移动以及将当前位置写入指定位置。 （注）最大写入次数标准为 10 万次。
2	256 点模式（定位点数 256 点型） 将定位点数扩展至 256 点，一种区域输出。 （在位置表设置临界值）
3	512 点模式（定位点数 512 点型） 将定位点数扩展至 512 点，无区域输出。
4	电磁阀模式 1（7 点型） 将定位点数限制为 7 点，但具备直接输入指令和到达完成直接输出。 PLC 梯形图顺序回路的构成方法更为简化。
5	电磁阀模式 2（3 点型） 设定为替换气缸产品。 到达完成输出信号的功能与 7 点型不同。 不仅有“到达完成”的涵义，同时具备类似气缸自动开关的“位置检测”功能。无法执行推压动作。

各 PIO 模式的功能一览表　　　　（○…有，×…无）

No.25	定位点数	输入信号				输出信号		
		刹车解除	原点复位	JOG	当前位置写入	区域	位置区域	移动中
0	64 点	○	○	×	×	○	○	○
1	64 点	×	○	○	○	×	○	○
2	256 点	○	○	×	×	×	○	×
3	512 点	○	○	×	×	×	×	×
4	7 点	○	○	×	×	○	○	×
5	3 点	○	×	×	×	○	○	×

（注）在“区域”和“位置区域”中，接通区域的界限值设定方法有所不同。
“区域”通过参数 No.1/No.2 进行设定，因此将在原点复位完成后生效。
“位置区域”在位置表各位置编号的“区域 +”和“区域 -”两栏进行设定，因此将在输入移动指令后生效。

5.2.1 信号名称说明

以下介绍信号名称及功能概要。
后述的动作时机说明为方便理解，均采用信号名称记载，在扁形电缆的末端处理中插入记号管管等情况下，如有必要，请使用信号简称。

● PIO 模式＝ 0　定位模式“标准型”

区分	信号名称	信号简称	功能概要
输入	指令位置编号	PC1	移动位置编号的输入。 在开始信号（CSTR）ON6ms 前进行指定。
		PC2	
		PC4	
		PC8	
		PC16	
		PC32	
	刹车解除	BKRL	强制解除带刹车的驱动轴的刹车。
	运转模式	RMOD	AUTO/MANU 的切换
	原点复位	HOME	在信号 ON 瞬间开始原点复位动作。
	* 暂停	*STP	ON：可移动，OFF：减速停止
	开始	CSTR	在信号 ON 瞬间开始移动。
	报警清零	RES	在信号 ON 瞬间报警清零。
	伺服 ON	SON	接通状态下伺服 ON，断开状态下伺服 OFF。
输出	完成位置编号	PM1	定位完成后输出已执行动作的位置编号。 下次输入开始信号时 OFF。 在 PLC 侧检查是否已到达指令位置，用于位置的互锁等。
		PM2	
		PM4	
		PM8	
		PM16	
		PM32	
	移动中	MOVE	移动中信号 ON，停止状态下信号 OFF。 用于判定移动或暂停状态。
	区域	ZONE1	原点复位完成后，驱动轴的当前位置位于参数设定的范围内时信号 ON。
	位置区域	PZONE	向位置点移动时，驱动轴的当前位置位于位置表中目标位置点设定的范围内时信号 ON。
	运转模式状态	RMDS	AUTO 模式状态下信号 OFF，MANU 模式状态下信号 ON。
	原点复位完成	HEND	接通电源时信号 OFF，原点复位完成后信号 ON。
	定位完成	PEND	移动至目标位置，进入定位区间后信号 ON。 用于判定定位完成。
	运转准备完成	SV	伺服 ON，可运转的状态下输出。
	* 急停	*EMGS	信号 OFF 时为急停状态。
	* 报警	*ALM	正常时信号 ON，发生报警时信号 OFF。
	负载输出判定状态	LOAD	检测范围内指定扭矩超过界限值时信号 ON。 注）PCON-CF 专用输出信号
	扭矩状态	TRQS	马达电流达到界限值时信号 ON 注）PCON-CF 专用输出信号

● PIO 模式＝ 1　示教模式“示教型”

区分	信号名称	信号简称	功能概要
输入	指令位置编号	PC1	待移动位置编号的输入。 在开始信号（CSTR）ON6ms 前进行指定。
		PC2	
		PC4	
		PC8	
		PC16	
		PC32	
	动作模式	MODE	模式选择（ON：示教模式，OFF：标准模式）
	JOG/ 微调切换	JISL	信号 OFF 为 JOG，信号 ON 为微调。
	＋ JOG 或微调移动	JOG ＋	在 ON 瞬间执行＋方向 JOG 或微调动作
	－ JOG 或微调移动	JOG －	在 ON 瞬间执行－方向 JOG 或微调动作
	运转模式	RMOD	AUTO/MANU 的切换
	原点复位	HOME	在信号 ON 瞬间开始原点复位动作。
	* 暂停	*STP	ON：可移动，OFF：减速停止
	开始	CSTR	在信号 ON 瞬间开始移动。
	当前位置写入	PWRT	接通状态信号 ON20msec 以上后，在由 PC1 ～ PC32 选择的位置编号上记录当前位置。
	报警清零	RES	在信号 ON 瞬间报警清零。
	伺服 ON	SON	接通状态下伺服 ON，断开状态下伺服 OFF。
输出	完成位置编号	PM1	定位完成后输出已执行动作的位置编号。 下次输入开始时信号 OFF。 在 PLC 侧检查是否已到达指令位置，用于位置的互锁等。
		PM2	
		PM4	
		PM8	
		PM16	
		PM32	
	移动中	MOVE	移动中信号 ON，停止状态下信号 OFF。 用于判定移动或暂停状态。
	模式状态	MODES	示教模式下信号 ON，标准模式下信号 OFF。
	位置区域	PZONE	位置移动时，驱动轴的当前位置位于位置表中设定的范围内时信号 ON。
	运转模式状态	RMDS	AUTO 模式状态下信号 OFF，MANU 模式状态下信号 ON。
	原点复位完成	HEND	接通电源时信号 OFF，原点复位完成后信号 ON。
	定位完成	PEND	移动至目标位置，进入就位区间后信号 ON。 用于判定定位完成。
	写入完成	WEND	根据写入当前位置指令（PWRT）写入非挥发性存储器完成后输出。
	运转准备完成	SV	伺服 ON，可运转的状态下输出。
	* 急停	*EMGS	信号 OFF 时为急停状态。
	* 报警	*ALM	正常时信号 ON，发生报警时信号 OFF。

● PIO 模式＝ 2　256 点模式“256 点型”

区分	信号名称	信号简称	功能概要
输入	指令位置编号	PC1	待移动位置编号的输入。 在开始信号（CSTR）ON6ms 前进行指定。
		PC2	
		PC4	
		PC8	
		PC16	
		PC32	
		PC64	
		PC128	
	刹车解除	BKRL	强制解除带刹车的驱动轴的刹车。
	运转模式	RMOD	AUTO/MANU 的切换
	原点复位	HOME	在信号 ON 瞬间开始原点复位动作。
	* 暂停	*STP	ON：可移动，OFF：减速停止
	开始	CSTR	在信号 ON 瞬间开始移动。
	报警清零	RES	在信号 ON 瞬间报警清零。
	伺服 ON	SON	接通状态下伺服 ON，断开状态下伺服 OFF。
输出	完成位置编号	PM1	定位完成后输出已执行动作的位置编号。 下次输入开始时信号 OFF。 在 PLC 侧检查是否已到达指令位置，用于位置的互锁等。
		PM2	
		PM4	
		PM8	
		PM16	
		PM32	
		PM64	
		PM128	
	位置区域	PZONE	位置移动时，驱动轴的当前位置位于位置表中设定的范围内时信号 ON。
	运转模式状态	RMDS	AUTO 模式状态下信号 OFF，MANU 模式状态下信号 ON。
	原点复位完成	HEND	接通电源时信号 OFF，原点复位完成后信号 ON。
	定位完成	PEND	移动至目标位置，进入就位区间后信号 ON。 用于判定定位完成。
	运转准备完成	SV	伺服 ON，可运转的状态下输出。
	* 急停	*EMGS	信号 OFF 时为急停状态。
	* 报警	*ALM	正常时信号 ON，发生报警时信号 OFF。
	负载输出判定状态	LOAD	检测范围内指定扭矩超过界限值时信号 ON。 注）PCON-CF 用输出信号
	扭矩状态	TRQS	马达电流达到界限值时信号 ON。 注）PCON-CF 用输出信号

● PIO 模式＝ 3　512 点模式“512 点型”

区分	信号名称	信号简称	功能概要
输入	指令位置编号	PC1	待移动位置编号的输入。 在开始信号（CSTR）ON6ms 前进行指定。
		PC2	
		PC4	
		PC8	
		PC16	
		PC32	
		PC64	
		PC128	
		PC256	
	刹车解除	BKRL	强制解除带刹车的驱动轴的刹车。
	运转模式	RMOD	AUTO/MANU 的切换
	原点复位	HOME	在信号 ON 瞬间处开始原点复位动作。
	* 暂停	*STP	ON：可移动，OFF：减速停止
	开始	CSTR	在信号 ON 瞬间处开始移动。
	报警清零	RES	在信号 ON 瞬间报警清零。
	伺服 ON	SON	接通状态下伺服 ON，断开状态下伺服 OFF。
输出	完成位置编号	PM1	定位完成后输出已执行动作的位置编号。 下次输入开始时信号 OFF。 在 PLC 侧检查是否已到达指令位置，用于位置的互锁等。
		PM2	
		PM4	
		PM8	
		PM16	
		PM32	
		PM64	
		PM128	
		PM256	
	运转模式状态	RMDS	AUTO 模式状态下信号 OFF，MANU 模式状态下信号 ON。
	原点复位完成	HEND	接通电源时信号 OFF，原点复位完成后信号 ON。
	定位完成	PEND	移动至目标位置，进入就位区间后信号 ON。 用于判定定位完成。
	运转准备完成	SV	伺服 ON，可运转的状态下输出。
	* 急停	*EMGS	信号 OFF 时为急停状态。
	* 报警	*ALM	正常时信号 ON，发生报警时信号 OFF。
	负载输出判定状态	LOAD	检测范围内指定扭矩超过界限值时信号 ON。 注）PCON-CF 用输出信号
	扭矩状态	TRQS	马达电流达到界限值时信号 ON 注）PCON-CF 用输出信号

● PIO 模式＝4　电磁阀模式 1“7 点型”

区分	信号名称	信号简称	功能概要
输入	位置直接指令 0	ST0	在OFF到ON瞬间或只在ON状态下向位置编号0移动。
	位置直接指令 1	ST1	在OFF到ON瞬间或只在ON状态下向位置编号1移动。
	位置直接指令 2	ST2	在OFF到ON瞬间或只在ON状态下向位置编号2移动。
	位置直接指令 3	ST3	在OFF到ON瞬间或只在ON状态下向位置编号3移动。
	位置直接指令 4	ST4	在OFF到ON瞬间或只在ON状态下向位置编号4移动。
	位置直接指令 5	ST5	在OFF到ON瞬间或只在ON状态下向位置编号5移动。
	位置直接指令 6	ST6	在OFF到ON瞬间或只在ON状态下向位置编号6移动。
	刹车解除	BKRL	强制解除带刹车的驱动轴的刹车。
	运转模式	RMOD	AUTO/MANU 的切换
	原点复位	HOME	在 OFF 到 ON 瞬间开始原点复位动作。
	* 暂停	*STP	ON：可移动，OFF：减速停止
	报警清零	RES	在 OFF 到 ON 瞬间报警清零。
	伺服 ON	SON	接通状态下伺服 ON，断开状态下伺服 OFF。
输出	到达完成 0	PE0	完成向位置编号 0 的移动后信号 ON。
	到达完成 1	PE1	完成向位置编号 1 的移动后信号 ON。
	到达完成 2	PE2	完成向位置编号 2 的移动后信号 ON。
	到达完成 3	PE3	完成向位置编号 3 的移动后信号 ON。
	到达完成 4	PE4	完成向位置编号 4 的移动后信号 ON。
	到达完成 5	PE5	完成向位置编号 5 的移动后信号 ON。
	到达完成 6	PE6	完成向位置编号 6 的移动后信号 ON。
	区域	ZONE1	原点复位完成后，驱动轴的当前位置位于参数设定的范围内时信号 ON。
	位置区域	PZONE	位置移动时，驱动轴的当前位置位于位置表中设定的范围内时信号 ON。
	运转模式状态	RMDS	AUTO 模式状态下信号 OFF，MANU 模式状态下信号 ON。
	原点复位完成	HEND	接通电源时信号 OFF，原点复位完成后信号 ON。
	定位完成	PEND	移动至目标位置，进入就位区间后信号 ON。 用于判定定位完成。
	运转准备完成	SV	伺服 ON，可运转的状态下输出。
	* 急停	*EMGS	信号 OFF 时为急停状态。
	* 报警	*ALM	正常时信号 ON，发生报警时信号 OFF。
	负载输出 判定状态	LOAD	检测范围内指定扭矩超过界限值时信号 ON。 注）PCON-CF 用输出信号
	扭矩状态	TRQS	马达电流达到界限值时信号 ON。 注）PCON-CF 用输出信号

● PIO 模式＝5　电磁阀模式 2“3 点型”

区分	信号名称	信号简称	功能概要
输入	后退端移动指令	ST0	只在 ON 状态下，向后退端移动。
	前进端移动指令	ST1	只在 ON 状态下，向前进端移动。
	中间点移动指令	ST2	只在 ON 状态下，向中间点移动。
	刹车解除	BKRL	强制解除带刹车的驱动轴的刹车。
	运转模式	RMOD	AUTO/MANU 的切换
	报警清零	RES	在信号 ON 瞬间报警清零。
	伺服 ON	SON	接通状态下伺服 ON，断开状态下伺服 OFF。
输出	后退端位置检测	LS0	认定在后退端的范围内信号 ON（推压时不输出）。
	前进端位置检测	LS1	认定在前进端的范围内信号 ON（推压时不输出）。
	中间点位置检测	LS2	认定在中间点的范围内信号 ON（推压时不输出）。
	区域	ZONE1	原点复位完成后，驱动轴的当前位置位于参数设定的范围内时信号 ON。
	位置区域	PZONE	位置移动时，驱动轴的当前位置位于位置表中设定的范围内时信号 ON。
	运转模式状态	RMDS	AUTO 模式状态下信号 OFF，MANU 模式状态下信号 ON。
	原点复位完成	HEND	接通电源时信号 OFF，原点复位完成后信号 ON。
	运转准备完成	SV	伺服 ON，可运转的状态下输出。
	* 急停	*EMGS	信号 OFF 时为急停状态。
	* 报警	*ALM	正常时信号 ON，发生报警时信号 OFF。
	负载输出判定状态	LOAD	检测范围内指定扭矩超过界限值时信号 ON。 注）仅限 PCON-CF
	扭矩状态	TRQS	马达电流达到界限值时信号 ON。 注）仅限 PCON-CF

5.2.2　各 PIO 模式的信号分配表

创建 PLC 的序列或接线时，请根据该分配表实施，避免出现错误。

为模式［1］的示教模式时，针脚编号的涵义将随模式而改变，所以应充分注意模式切换时的动作时机。

针脚编号	区分	电线颜色	参数 No.25 的设定值					
			0	1	2	3	4	5
1A	＋ 24V	上段　褐 -1	P24					
2A		红 -1						
3A		橙 -1	（未使用）					
4A		黄 -1	（未使用）					
5A	输入	绿 -1	PC1	PC1	PC1	PC1	ST0	ST0
6A		蓝 -1	PC2	PC2	PC2	PC2	ST1	ST1（JOG＋）
7A		紫 -1	PC4	PC4	PC4	PC4	ST2	ST2（－）
8A		灰 -1	PC8	PC8	PC8	PC8	ST3	-
9A		白 -1	PC16	PC16	PC16	PC16	ST4	-
10A		黑 -1	PC32	PC32	PC32	PC32	ST5	-
11A		褐 -2	-	MODE	PC64	PC64	ST6	-
12A		红 -2	-	JISL	PC128	PC128	-	-
13A		橙 -2	-	JOG ＋	-	PC256	-	-
14A		黄 -2	BKRL	JOG －	BKRL	BKRL	BKRL	BKRL
15A		绿 -2	RMOD					
16A		蓝 -2	HOME					-
17A		紫 -2	*STP					-
18A		灰 -2	CSTR	CSTR/PWRT	CSTR	CSTR	-	-
19A		白 -2	RES					
20A		黑 -2	SON					
1B	输出	下段　褐 -3	PM1	PM1	PM1	PM1	PE0	LSO
2B		红 -3	PM2	PM2	PM2	PM2	PE1	LS1（TRQS）
3B		橙 -3	PM4	PM4	PM4	PM4	PE2	LS2（-）
4B		黄 -3	PM8	PM8	PM8	PM8	PE3	-
5B		绿 -3	PM16	PM16	PM16	PM16	PE4	-
6B		蓝 -3	PM32	PM32	PM32	PM32	PE5	-
7B		紫 -3	MOVE	MOVE	PM64	PM64	PE6	-
8B		灰 -3	ZONE1	MODES	PM128	PM128	ZONE1	ZONE1
9B		白 -3	PZONE	PZONE	PZONE	PM256	PZONE	PZONE
10B		黑 -3	RMDS					
11B		褐 -4	HEND					
12B		红 -4	PEND	PEND/ WEND	PEND	PEND	PEND	-
13B		橙 -4	SV					
14B		黄 -4	*EMGS					
15B		绿 -4	*ALM					
16B		蓝 -4	LOAD/TRQS	-	LOAD/TRQS	LOAD/TRQS	LOAD/TRQS	-
17B		紫 -4	（未使用）					
18B		灰 -4	（未使用）					
19B	0V	白 -4	0V					
20B		黑 -4						

注意：① 表中标有 * 的信号（*ALM, *STP, *EMGS）为负逻辑，所以正常时为信号 ON 状态。
② 未使用针脚（橙 -1、黄 -1、蓝 -4、紫 -4、灰 -4）不连接，请实施绝缘处理。
③ NPN 规格与 PNP 规格的电源回路通用，因此在 PNP 规格中不需要逆向连接电源回路。
④ LOAD/TRQS 信号为 PCON-CF 控制器专用信号。

5.3 输入输出信号的详细功能

本控制器的输入信号设定有输入时常数，以防止因振颤或干扰等引起误动作。
除部分信号外，输入信号根据 6［msec］以上的连续信号进行切换。
将输入从 OFF 切换为 ON 时，经过 6［msec］后，控制器才会识别输入信号为 ON。从 ON 切换为 OFF 时也相同。（图 1）

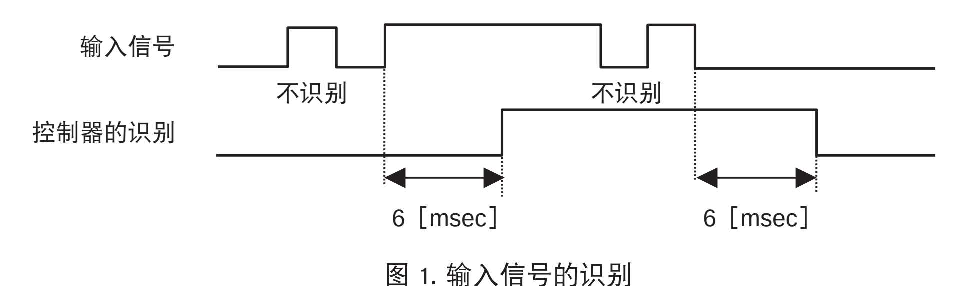


图 1. 输入信号的识别

5.3.1 各输入信号的详细内容

■ 运转模式（RMOD）

本控制器在控制器正面面板上设置有模式切换开关，用于防止多重操作引起误动作，同时对数据进行保护。
通常情况下与 PLC 之间通过 I/O 信号进行自动运转时，将开关拨至“AUTO”侧；计算机及示教器的手动操作将开关拨至“MANU”侧。
此时，控制器如果安装在控制柜中，造成操作不便。为方便操作，设置成从 PLC 侧也可以进行切换。
模式切换开关位于“AUTO”侧时，如果本信号 OFF，则识别为“AUTO”；如果本信号 ON，则识别为“MANU”。
模式切换开关位于“MANU”侧时，无论本信号状态如何，均识别为“MANU”状态。
在自动运转和手动操作的切换较多的用途中，请在装置侧设切换开关时使用。

■ 开始（CSTR）

检测到该信号从 OFF 到 ON 的瞬间后，读入 PC1 ～ PC32 的 6 比特（256 点型为 PC1 ～ PC128 的 8 比特，512 点型为 PC1 ～ PC256 的 9 比特）二进制代码形式的指令位置编号，然后定位到位置表中对应的目标位置。
执行之前，目标位置、速度等动作数据需要使用计算机或示教器在位置表中事先设定。
接通电源后，从未执行过原点复位动作的状态（HEND 输出信号为 OFF 的状态）下发出该指令时，将自动执行原点复位动作，然后定位至目标位置。

■ 指令位置编号（PC1 ～ PC256）

开始信号从OFF到ON的移动指令中，将PC1～PC256的信号读取为9比特二进制代码的指令位置编号。
标准型及示教型为 PC1 ～ PC32 的 6 比特；256 点型为 PC1 ～ PC128 的 8 比特；512 点型为 PC1 ～ PC256 的 9 比特。
通过各比特的重叠能设定 PC1 为 2^0，PC2 为 2^1，PC4 为 2^2，……PC256 为 2^9；0 ～ 511（最大）的位置编号。

■ 暂停（*STP）

移动中如果该信号变为 OFF 状态，则执行减速停止。
剩余移动量将变为保留状态，再次进入接通状态时，将重新开始剩余移动量的移动。
如果希望在 OFF 状态下中止移动指令，应在该信号为 OFF 时接通报警清零信号，取消剩余移动量。
可用于下述用途：
① 用于传感器在检测到有异物进入装置工作范围时，在伺服 ON 状态下执行轴停止的轻度安全对策
② 防止与其他设备之间的干涉
③ 通过传感器或 LS 检测进行定位
（注）原点复位中输入此信号时，在推到机械终端之前移动指令将被保留；推压反转后再输入时，将从头开始重新执行原点复位。

■ 原点复位（HOME）

检测到该信号从 OFF 到 ON 的瞬间，即开始原点复位动作。
原点复位完成后，将输出 HEND 信号。该信号在原点复位完成后可多次输入。

■ 伺服 ON（SON）

该信号 ON 时，进入伺服 ON 状态。
接通电源时，请考虑设备整体的安全性，确认不与周边机器产生干涉后再接通本信号。
根据设备的性质，不使用本信号时，可通过参数编号 21 使本信号无效。
如设定为无效，则接通电源后将自动进入伺服 ON 状态。
出厂时设定为有效。

■ 报警清零（RES）

该信号具有 2 种功能。
① 解除发生报警时的报警输出信号（*ALM）
当发生报警时，请在确认内容后使该信号 ON。
检测到信号 ON 的瞬间，执行报警清零。
（注）根据报警内容的不同，有时可能无法解除。详情请参阅“10. 故障诊断”。
② 暂停信号为 OFF 状态时，如果使该信号 ON，将取消剩余移动量。
用于经传感器检测输出，暂停后需要从停止位置开始执行相对量进给（等间距进给）时，需要暂时取消剩余移动量。

■ 刹车解除（BKRL）

如果驱动轴带有刹车，可能需要在设备调试等情况下强制解除刹车。
正常情况下，将控制器正面面板的刹车解除开关拨至“RLS”一侧即可，为了方便操作，也可通过PLC 侧予以解除。
伺服 OFF 状态下使本信号 ON 时，刹车将进入解除状态。
驱动轴与控制器相隔较远时，使用时应在驱动轴附近设置解除开关。

■ 动作模式（MODE）

选择示教型时有效。
停止状态时使本信号 ON，将从正常运转模式切换到示教模式。
控制器接收到本信号后，MODES 信号将 ON。
PLC 侧应当确认 MODES 输出信号的 ON 状态，然后受理当前位置写入的操作。
使本信号为 OFF 时将返回至正常运转模式。

■ 当前位置写入（PWRT）

上述 MODES 输出信号为 ON 状态时生效。
本信号连续 ON20msec 以上时，则读取该时刻检测出由 PC1 〜 PC32 设定的的位置编号，并在该位置编号的“位置”栏写入当前位置数据。
其他项目（速度、加减速度、定位距离等）如果未定义，则自动录入参数的初始值。
写入操作正常完成后，WEND 输出信号将 ON。
PLC 侧应在 WEND 接通后断开本信号。控制器将在本信号 OFF 后使 WEND 为 OFF。
（注）原点复位未完成时以及移动中若使本信号 ON，将发生报警。

■ 手动动作切换（JISL）

选择示教型时有效。
本信号为手动模式的切换信号，本信号断开状态下为 JOG 动作；信号 ON 状态下为微调动作。
在以 JOG 动作移动的过程中使本信号 ON，将减速停止。
在以微调动作移动的过程中使本信号 OFF，仍将继续微调动作。

■ JOG 移动（JOG ＋、JOG －）

选择示教型时有效。
在 JOG 动作（JISL 为 OFF 状态）中，一旦检测到本信号从 OFF 到 ON 的瞬间，将向 ± 各软限位进行移动。
移动过程中如果检测到 ON 到 OFF 的瞬间，则会减速停止。
JOG 进给速度在参数 No.26“PIO JOG 速度”中设定。
※JOG 移动过程中，如果出现如下输入信号的变化，将会减速停止。
① JOG ＋、JOG －信号都 ON
② JISL 信号 ON（已切换到微调动作）
③ CSTR 信号 ON（已输入定位指令）

在微调动作（JISL 为 ON 状态）中，一旦检测到本信号从 OFF 到 ON 的瞬间，将按照参数 No.48“PIO 微调距离”中设定的距离移动。
微调动作中即使本信号 OFF，仍将继续微调动作。

⚠ 注意：原点复位之前如果执行 JOG 或微调移动，由于软限位检查未生效，因此存在与机械终端产生冲突的危险，请加以注意。

■ 位置直接指令（ST0 ～ ST6）［7 点型］

参数 No.25 的设定值为［4］时有效。
检测出该信号从 OFF 到 ON 的瞬间或处于 ON 的状态时，定位至对应的位置数据的目标位置。
执行之前，目标位置、速度等动作数据需要使用计算机或示教器在位置表中事先设定。
如果同时检测到 2 点以上的 ON 信号，则对检测出的位置指令的最小编号发出指令（例如：ST0 和 ST1 同时检测出 ON 信号，则开始向位置 0 移动）。
指令在检测到信号的 ON 信号后发出，且为先到优先动作，因此在移动中输入信号，则不会被受理。
即使在移动中其他位置的信号 ON，到达目标位置后，也不会开始向该位置移动。

输入信号与指令位置的对应表

输入信号	指令位置
ST0	位置编号 0
ST1	位置编号 1
ST2	位置编号 2
ST3	位置编号 3
ST4	位置编号 4
ST5	位置编号 5
ST6	位置编号 6

接通电源后，从未执行过原点复位动作的状态下发出该指令时，将自动执行原点复位动作，然后移动至目标位置。

■ 向各位置的移动（ST0 ～ ST2）［3 点型］

定位点数限定为 3 点，因此靠近气缸的控制方式。
该信号 ON 状态下，将向目标位置移动。
移动过程中 OFF 本信号，将减速停止。
执行前，请在位置表的 No.0 ～ 2 的“位置”栏中输入目标位置。

输入信号	目标位置	备注
ST0	后退端	目标位置在位置编号 0 的“位置”栏中定义
ST1	前进端	目标位置在位置编号 1 的“位置”栏中定义
ST2	中间点	目标位置在位置编号 2 的“位置”栏中定义

5.3.2 各输出信号的详细内容

■ 运转模式状态（RMDS）

由控制器的 AUTO/MANU 切换开关和输入端口的 RMOD 信号来输出控制器内部的运转状态。切换开关和 RMOD 均为 AUTO(OFF)时，输出 AUTO(OFF)，任意一方为 MANU(ON)时，输出 MANU(ON)。

■ 完成位置编号（PM1 ～ PM256）

可以通过本信号在 PEND 信号 ON 时确认完成位置编号。
本信号以二进制代码的形式输出。
接通电源时，PM1 ～ PM256 的各信号将全部 OFF。
标准型及示教型为 PM1 ～ PM32 共 6 比特；256 点型为 PM1 ～ PM128 共 8 比特；512 点型为 PM1 ～ PM256 共 9 比特。
且移动中均为 OFF。
如上所述，本信号是仅在定位完成时输出的信号。
（注）伺服 OFF 状态或急停时将全部 OFF，再次接通伺服时，如果位于目标位置区间以内，则恢复 ON，超过区间则保持 OFF。
接通电源时 PEND 信号将 ON，且本信号将全部 OFF，相当于位置［0］的定位完成状态。
所以位置［0］的位置确认应当在移动指令之后执行。
报警状态时，将 PM1 ～ PM8 共 4 比特作为报警代码（缩短型）输出。
该信号在正常时和发生报警时内容不同，请注意避免顺序上出现错误。

■ 移动中（MOVE）

本信号在伺服 ON 状态下的移动中输出。（包括原点复位、推压动作中、JOG 动作中）在 PLC 侧的状态判别中，请与 PEND 一并使用。
除定位完了以外，原点复位完成以及推压动作中的推压判定后也将 OFF。

■ 定位完成（PEND）

表示已到达目标位置并完成定位的信号。
在 PLC 侧应当与上述 MOVE 信号并用，来判别状态。
接通电源后将进入伺服 ON 状态，控制器完成动作准备时如果位置偏差在目标位置区间以内，则本信号 ON。
下一步，开始信号 ON 发出移动指令后，本信号将 OFF;开始信号 OFF 后，进入目标位置区间以内时，本信号将 ON。本信号一旦 ON，之后即使超出目标位置区间，也不会 OFF。
（注）在开始信号保持接通的状态下，即使进入目标位置区间以内，本信号也不会 ON，而是在开始信号 OFF 之后本信号才会 ON。另外，即使马达停转，输入暂停信号或伺服信号 OFF 的状态下，本信号也将 OFF。

■ 原点复位完成（HEND）

本信号在接通电源时处于 OFF 状态，
① 伴随开始信号发生的第一次移动指令使原点复位动作完成时
② 使原点复位信号的 ON 完成原点复位动作时，本信号将 ON。
本信号一旦 ON，在切断输入电源或再次输入原点复位信号之前，都将不会 OFF。
可用于下述用途：
① 原点方向上存在干涉物时，在确定原点前确认是否可以向原点方向移动
② 在示教模式下执行当前位置写入时的条件
③ 区域输出信号生效的条件。

■ 区域（ZONE1,PZONE）

① ZONE1
驱动轴的当前位置位于“参数 No.1 ＋侧”和“No.2 －侧”所规定的区域范围以内时，本信号 ON，位于范围以外时，本信号 OFF。本信号在原点复位完成状态下始终有效，不受伺服状态或报警状态的影响。
（注）原点复位完成后，坐标系确立之后本信号方可生效，因此，仅仅接通电源并不输出。

② PZONE
执行定位移动时，如果驱动轴的当前位置位于位置表中设定的区域之内，则本信号 ON。完成位位移动后，接到下一个位置移动指令之前，本信号有效。

■ 当前动作模式（MODES）

在示教型中有效。
通过动作模式输入信号选择示教模式（MODE 信号 ON），示教模式生效后，本信号 ON。
此后，在 MODE 信号 OFF 之前，本信号将保持 ON 状态。
请在 PLC 侧确认本信号已 ON 后，再开始示教操作。

■ 写入完成（WEND）

仅在示教型中有效。
切换到示教模式时，本信号当即处于 OFF 状态；根据当前位置写入信号完成向位置表的写入时，本信号将 ON。
接下来，当前位置写入信号 OFF 后，本信号也将 OFF。
本信号 OFF 后，PLC 侧应当判断为写入动作完成。

■ 各位置到达完成（PE0 ～ PE6）［7 点型］

PIO 模式为 4 的情况下，完成定位时，将单独输出移动指令的位置编号（0 ～ 6）。
本信号不具备简易报警代码输出功能。当发生报警时，只是 *ALM 信号将 OFF，因此，详细的报警代码请连接工具进行确认。

输出信号与完成位置的对应表

输出信号	完成位置
PE0	位置编号 0
PE1	位置编号 1
PE2	位置编号 2
PE3	位置编号 3
PE4	位置编号 4
PE5	位置编号 5
PE6	位置编号 6

注）进入伺服 OFF 状态或急停状态后，本信号将 OFF。重新接通伺服时如果在目标位置区间以内，
　　则本信号重新 ON；如果超出目标位置区间，则保持 OFF。

■ 各位置检测输出（LS0 ～ LS2）［3 点型］

与气缸的 LS 信号涵义相同，当前位置处于定位距离以内时，本信号将 ON。
（注）停在目标位置时，即使伺服 OFF 状态或处于急停状态，制药在定位距离以内，
　　本信号将保持 ON。

输出信号	位置检测	备注
LS0	后退端位置	检测位置在位置编号 0 的“位置”“定位距离”栏中定义
LS1	前进端位置	检测位置在位置编号 1 的“位置”“定位距离”栏中定义
LS2	中间点位置	检测位置在位置编号 2 的“位置”“定位距离”栏中定义

■ 运转准备完成（SV）

本信号是表示马达在伺服 ON 状态下可以驱动的一种监控信号。
请将其用作 PLC 侧的移动指令开始的条件。

■ 报警（*ALM）

本信号在控制器处于正常状态时 ON，控制器报警时 OFF。
请在 PLC 侧对本信号的 OFF 状态实施监控，并对设备整体采取适当的安全对策。
报警的详细内容请参阅“10. 故障诊断”。

■ 急停状态（*EMGS）

正常状态下 ON，急停回路为断路状态时 OFF。
请在 PLC 侧对本信号的 OFF 状态实施监控，并对设备整体采取适当的安全对策。

■ 负载输出判定状态（LOAD）※PCON-CF 专用信号

在按压用途中使用时，必须掌握是否达到了推压动作中设定的负载界限值。
负载界限值与检测区间范围在位置表上进行设定，在检测区间范围内指令扭矩超过界限值时，本信号将 ON。
本信号根据指令扭矩是否超过累计的一定时间或界限值进行判断。该处理步骤与按压判定相同。负载输出的判定时间可通过用户参数 No.50 的负载输出判定时间任意变更。

■ 扭矩状态（TRQS）※PCON-CF 专用信号

移动中如果设定有负载界限值，当马达电流达到负载界限值时，本信号将 ON。
根据电平表对电流进行监控，因此如果电流发生变化，本信号的 ON、OFF 状态也会随之变化。
在步进马达的磁场削量型矢量控制中，超过一定速度，电流 = 扭矩将不再满足。因此，要将指令电流用于界限值的判定，必须对推压速度进行限制。但是可以用于推压的速度因马达和导程而异，所以有必要调整用户参数 No.34 的推压速度。

■ 各状态下输出信号的变化

状态区分	MOVE	PEND	SV	HEND	PM1 ~ PM256
接通电源后伺服 ON 时的停止状态	OFF	ON	ON	OFF	OFF
原点复位信号输入后原点复位动作中	ON	OFF	ON	OFF	OFF
原点复位信号输入后原点复位完成状态	OFF	ON	ON	ON	OFF
定位模式 / 推压模式下移动中	ON	OFF	ON	ON	OFF
定位模式 / 推压模式下暂停中	OFF	OFF	ON	ON	OFF
定位模式下定位完成	OFF	ON	ON	ON	ON
推压模式下向工件推压停止	OFF	ON	ON	ON	ON
推压模式下无工件空转停止	OFF	OFF	ON	ON	ON
示教模式下伺服 ON 时的停止状态	OFF		ON	ON	
示教模式下 JOG 移动中	ON		ON	ON	
示教模式下伺服 OFF 时手动移动中	OFF		OFF	ON	
原点复位后的伺服 OFF 状态	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
原点复位后的急停状态	OFF	OFF	OFF	ON	

注）推压模式下，推压停止或空振停止应根据 MOVE、PEND、PM1-256 的 3 种信号的组合进行判断。

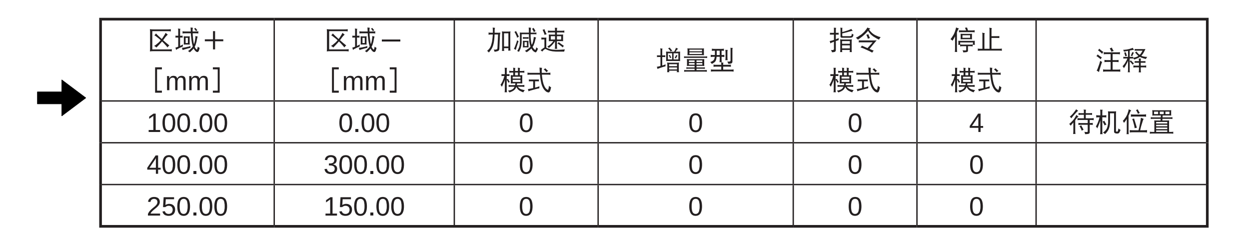
6. 数据输入＜基本＞

使驱动轴向指定位置移动，需要在“位置”栏中输入目标位置。
目标位置有两种输入方式，分别是绝对坐标指定（绝对值）和相对坐标指定（增量值)。绝对坐标指定是输入距离原点的距离；而相对坐标指定则是输入以当前位置为起点的相对移动量。
输入目标位置后，其他栏中将自动录入参数中已设定的初始值。
初始值因驱动轴特性而异。

6.1 位置表的内容

下面以联机软件的画面为例进行说明。
(使用示教器时，显示内容不同。)

No	位置 [mm]	速度 [mm/s]	加速度 [G]	减速度 [G]	推压 [%]	界限值 [%]	定位距离 [mm]
0	5.00	300.00	0.30	0.30	0	0	0.10
1	380.00	300.00	0.30	0.10	0	0	0.10
2	200.00	300.00	0.30	0.10	0	0	0.10



区域＋ [mm]	区域－ [mm]	加减速模式	增量型	指令模式	停止模式	注释
100.00	0.00	0	0	0	4	待机位置
400.00	300.00	0	0	0	0	
250.00	150.00	0	0	0	0	

(1) No
- 表示位置数据编号。

(2) 位置
- 输入需要驱动轴移动的目标位置。[mm]
  绝对坐标指定：以距离驱动轴原点的距离进行输入。
  相对坐标指定：假设为等间距进给，表示以当前位置为起点的相对量。

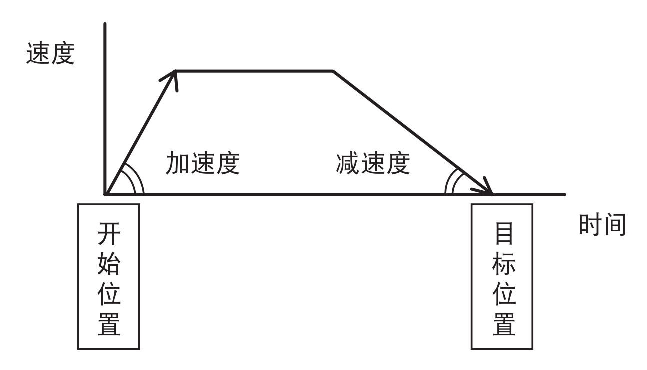
No	位置 [mm]		
0	30.00	绝对坐标指定	目标位置距离原点 30mm
1 =	10.00	相对坐标指定	位于当前坐标正方向 10mm
2 −=	10.00	相对坐标指定	位于当前坐标负方向 10mm

※通过示教器指定时，表示相对坐标。

(3) 速度
- 输入驱动轴移动时的速度。[mm/sec]
  初始值因驱动轴的类型而异。

(4) 加速度与减速度

• 输入驱动轴移动时的加速度及减速度。[G]
原则上应在产品目录的额定值范围内。
输入范围可以大于产品目录额定值的数字，但这是针对“搬送重量远轻于额定值时，缩短循环时间”的情况。
加速或减速时，如果搬运物振动而妨碍正常运行时，请减小数字。



增大数字，则加减速度将趋向于陡直；减小数字，则趋向于平缓。

> ⚠ 注意：速度及加速度应参照附属的对应驱动轴规格一览，考虑设置条件和搬运物的形状，输入适当的值，避免对驱动轴施加过大的冲击和振动。
> 需要提高本数值时，必须考虑搬运重量，另外驱动轴特性因机型而异，因此输入界限数值请咨询本公司。

(5) 推压

• 选择“定位动作”或“推压动作”。
出厂时设定为 0。
0 ：正常的定位动作
0 以外 ：显示电流限制值，表示推压动作。

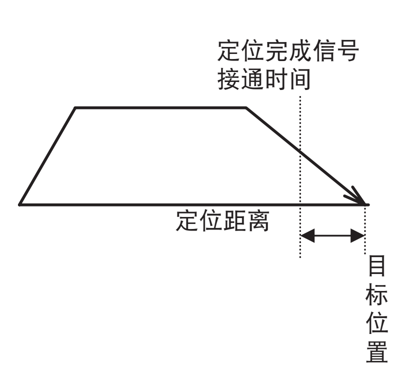
(6) 界限值

• 设定马达电流的界限值。
出厂时设定为 0。
※ 仅限 PCON-CF 控制器可以使用。

(7) 定位距离

• 在“定位动作”和“推压动作”中的涵义不同。

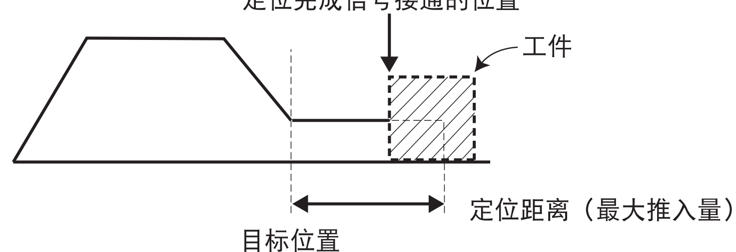
“定位动作”
定义为在目标位置前多少接通定位完成信号。
增大定位距离的值，则下一个顺序动作将提前，因此是缩短生产节拍的主要因素。请参照设备整体的平衡状况，设定最合适的值。



“推压动作”

定义为从目标位置开始推压时的最大推入量。

考虑工件的机械性差异，设定定位距离，确保碰压到工件之前不完成定位。

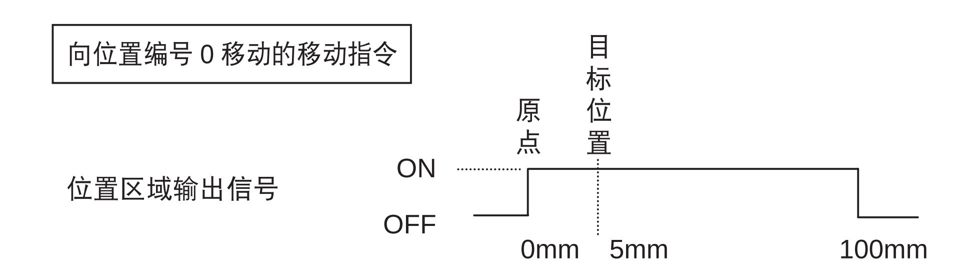


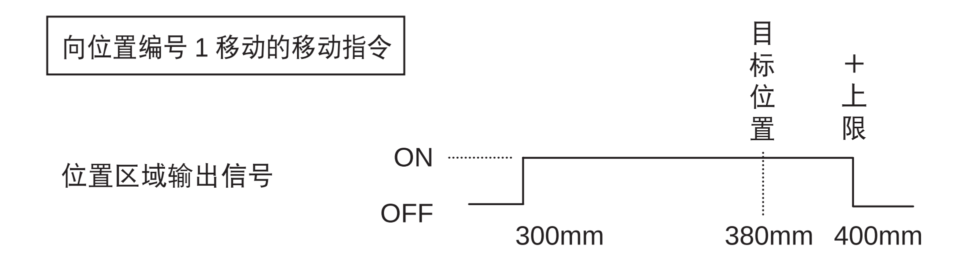
（8）区域 ＋/－

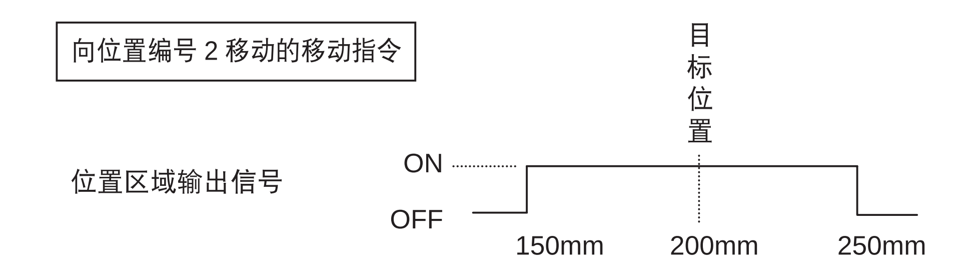
• 定义位置区域输出信号（PZONE）ON 的区域。
  为确保灵活性，可以对各目标位置单独设定。

［设定示例］

No	位置 [mm]	区域 ＋ [mm]	区域 － [mm]
0	5.00	100.00	0.00
1	380.00	400.00	300.00
2	200.00	250.00	150.00







(9) 加减速模式　　• 在本控制器中，此栏无效。
出厂时设定为 0。

(10) 增量　　• 指定绝对坐标或相对坐标。
出厂时设定为 0。
0：指定绝对坐标
1：指定相对坐标

(11) 指令模式　　• 在本控制器中，此栏无效。
出厂时设定为 0。

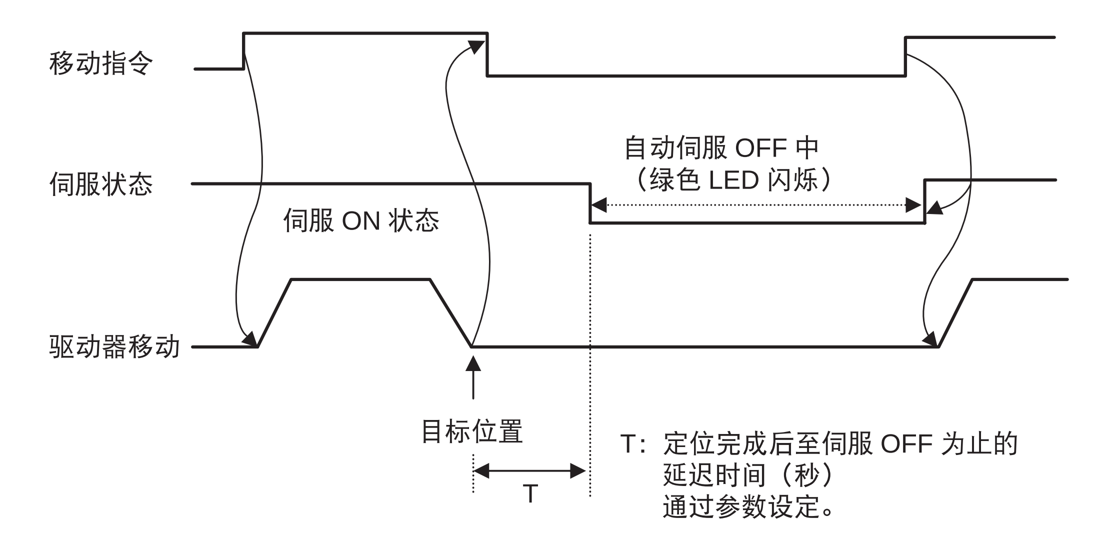
(12) 停止模式　　• 向位置编号的“位置”栏中设定的目标位置定位完成之后，定义待机状态下的节电方法。
0：节电方式为无效　　※ 出厂时设定为 0（无效）
1：自动伺服 OFF 方式，延迟时间通过参数 No.36 进行定义。
2：自动伺服 OFF 方式，延迟时间通过参数 No.37 进行定义。
3：自动伺服 OFF 方式，延迟时间通过参数 No.38 进行定义。
4：全伺服控制方式

全伺服控制方式

对脉冲马达进行伺服控制，可以降低维持电流。
降低程度根据驱动轴类型和负载条件的不同而不同，维持电流大约会降至 1/2 ～ 1/4 左右。
由于将维持伺服 ON 状态，因此不会产生位置偏差。
实际的维持电流可以在联机软件的电流监控画面中确认。

自动伺服 OFF 方式

定位完成后，经过一定时间将自动切换为伺服 OFF 状态。
（不产生维持电流，因而可以节约这一部分功率消耗。）
接下来，如果 PLC 发出移动指令，则恢复为伺服 ON 状态，并开始移动。

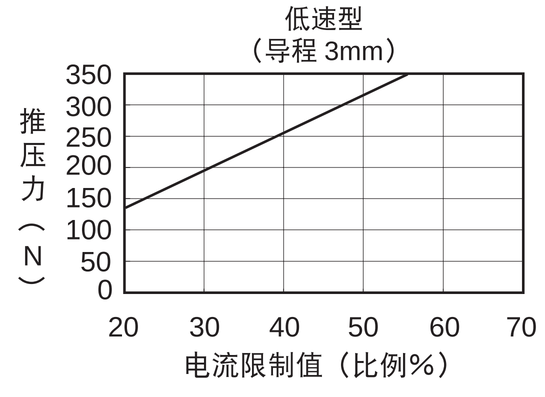


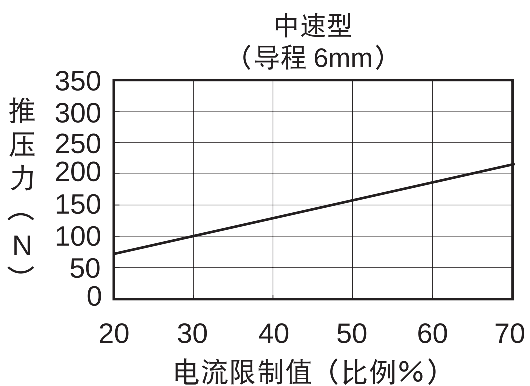
6.1.1　停止时推压力与电流限值的关系

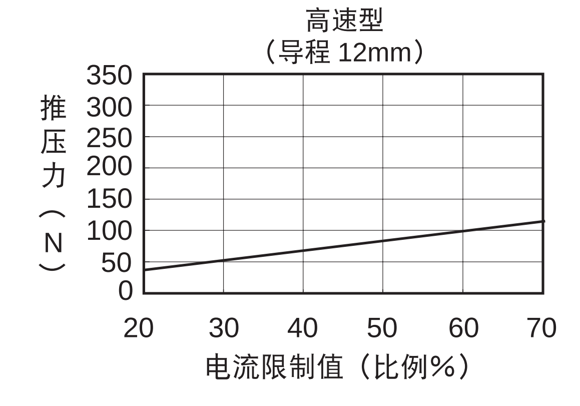
需要选择推压模式时，在位置数据表的推压栏中以百分比（%）输入电流限制值。
根据对工件的停止时推压力，以百分比（%）确定电流限制值。
不同类型驱动轴的停止时推压力与电流限制值的关系图如下所示。
注意：关于 RCP3 请确认 RCP3 的使用说明书。

● 滑块型

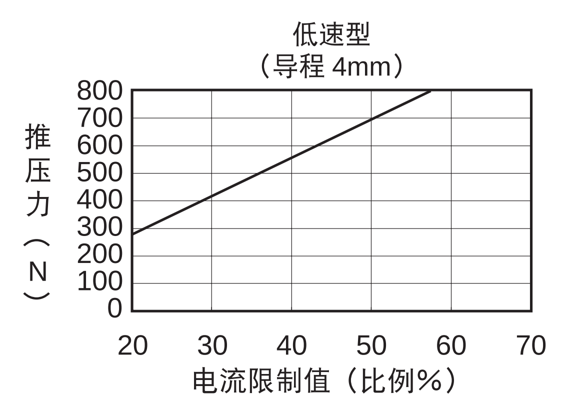
（1）SA5C/SA6C/SS7C 型

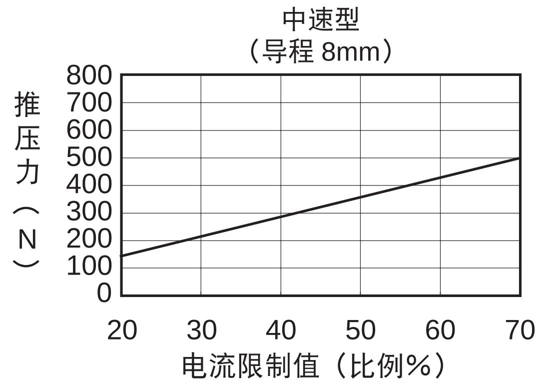


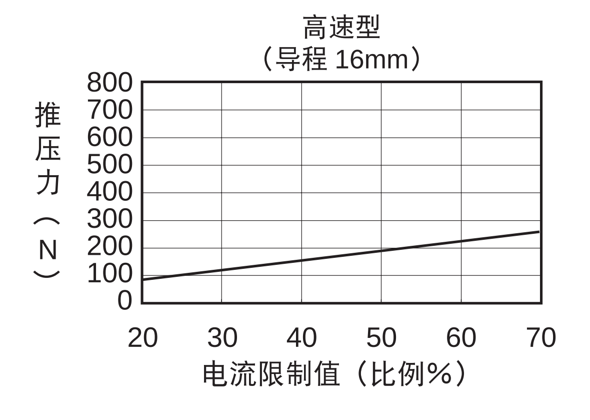




（2）SA7C 型

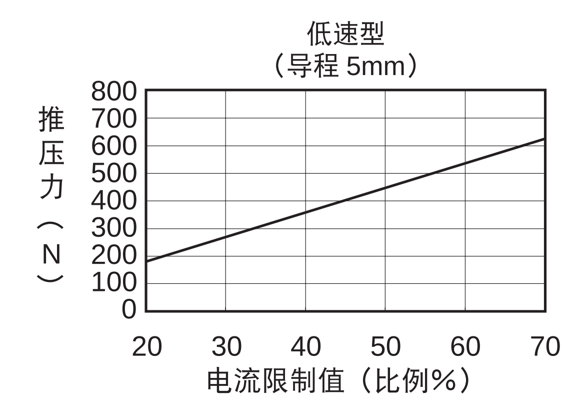


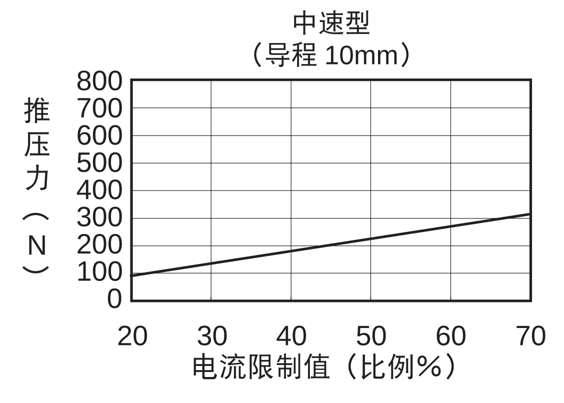


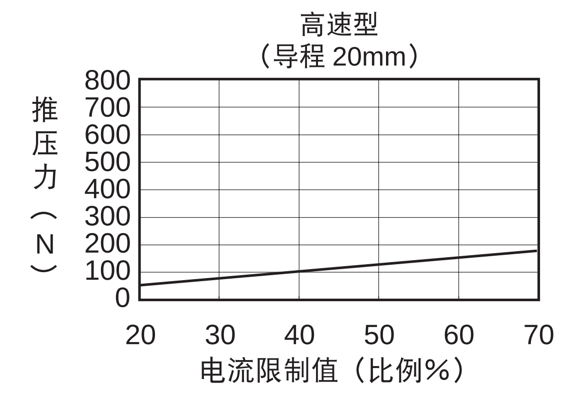


⚠ 注意：停止时推力的精度不作保证。仅供参考。
如果推压力过小，则可能因滑动阻力等引起推压误动作，请加以注意。
电流限制值的最大值见上图。最小值请设在 20% 以上。

（3）SS8C 型



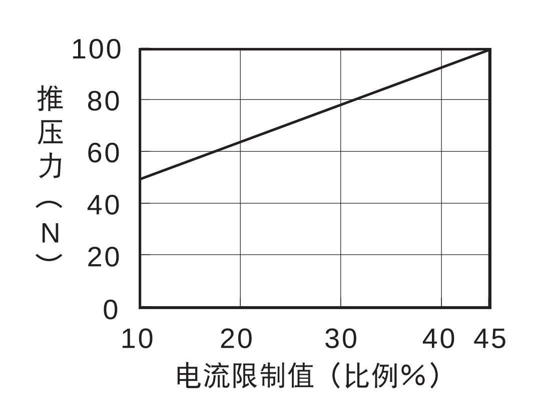




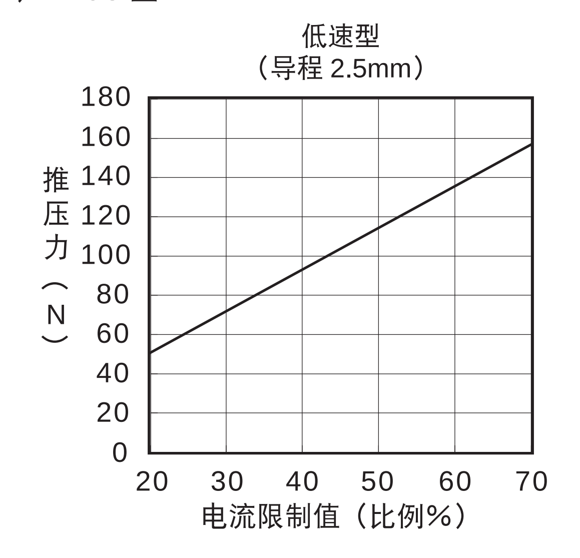
⚠ 注意：停止时推力的精度不作保证。仅供参考。
如果推压力过小，则可能因滑动阻力等引起推压误动作，请加以注意。
电流限制值的最大值见上图。最小值请设在 20% 以上。

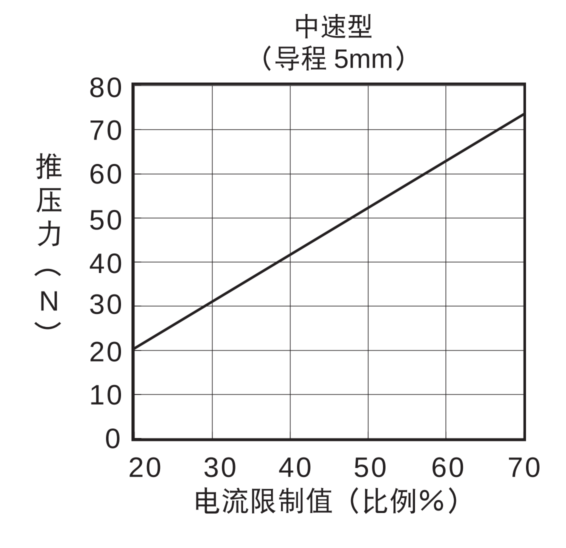
● 拉杆型

（1）RA2C 型



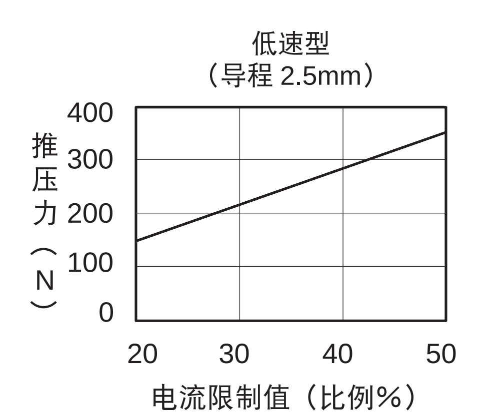
（2）RA3C 型



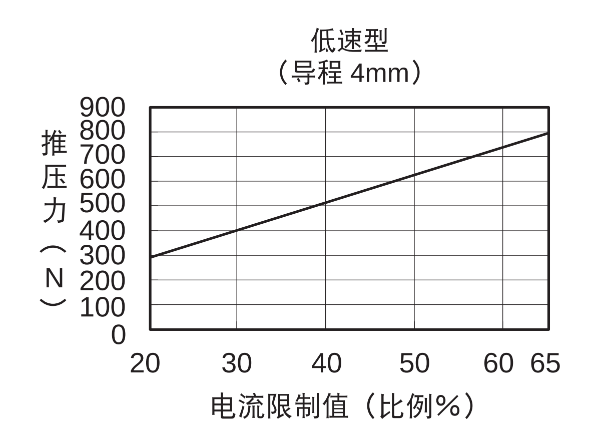


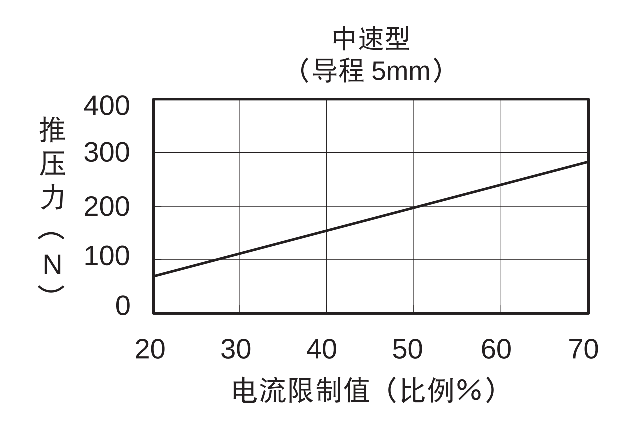
⚠ 注意：停止时推力的精度不作保证。仅供参考。
如果推压力过小，则可能因滑动阻力等引起推压误动作，请加以注意。
电流限制值的最大值见上图。最小值请设在 20% 以上。

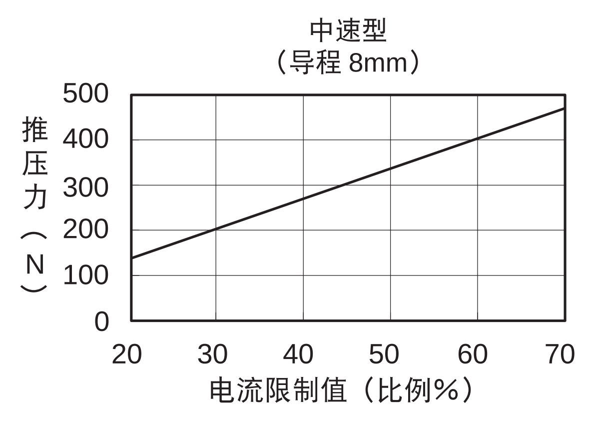
（3）RA4C 型

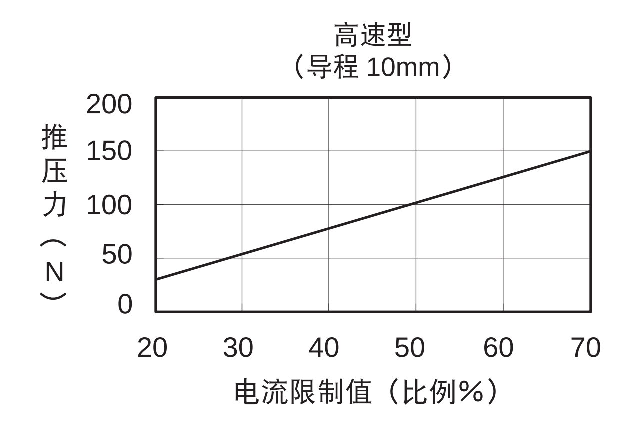


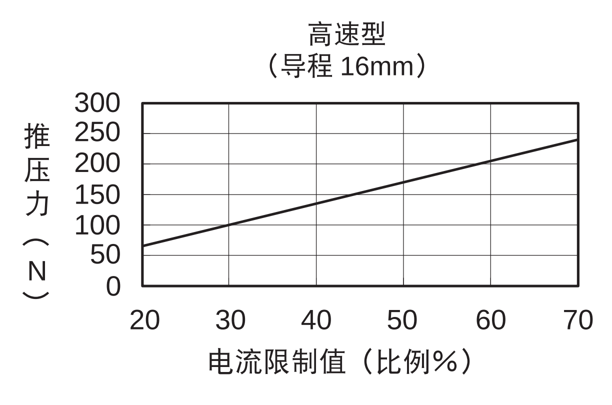
（4）RA6C 型





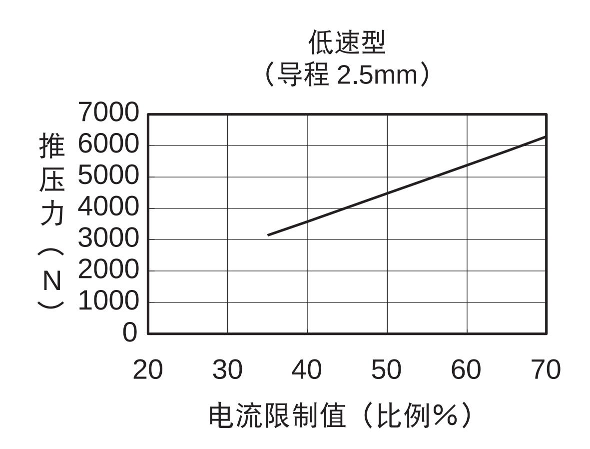


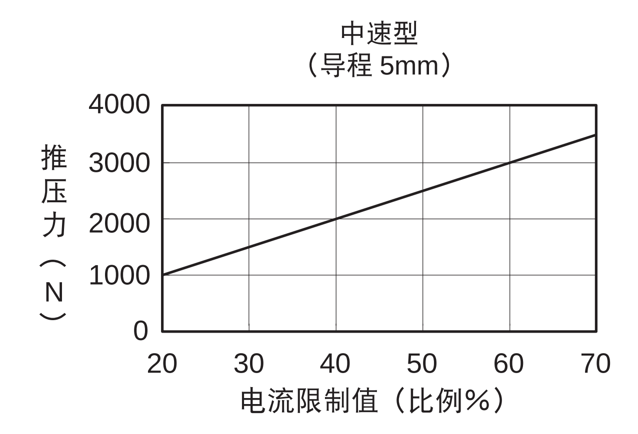


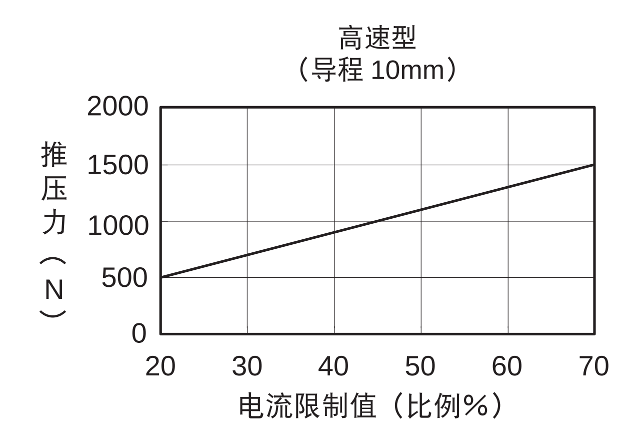


⚠ 注意：停止时推力的精度不作保证。仅供参考。
如果推压力过小，则可能因滑动阻力等引起推压误动作，请加以注意。
电流限制值的最大值见上图。最小值请设在 20% 以上。

（5）RA10C/W-RA10C 型





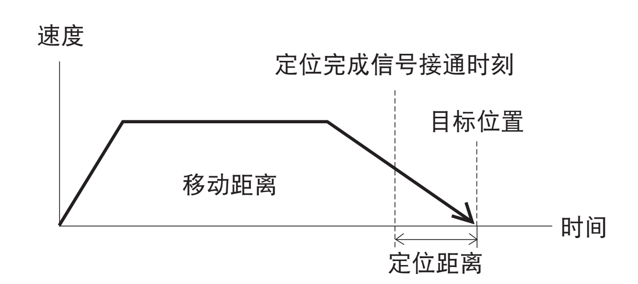


⚠ 注意：停止时推力的精度不作保证。仅供参考。
如果推压力过小，则可能因滑动阻力等引起推压误动作，请加以注意。
电流限制值的最大值见上图。最小值请设在 20% 以上。

6.2 模式说明

6.2.1 定位模式 推压＝ 0

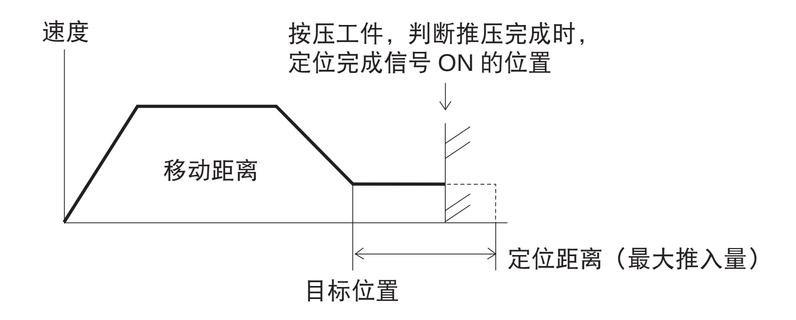
向位置表的“位置”栏中设定的目标位置移动。



6.2.2 推压模式 推压（Push）=0 以外

(1) 推压成功的情况

到达位置表的“位置”栏中设定的目标位置后，以推压速度进给“定位距离”栏中设定的距离。
进给途中碰压工件，将判定为“推压完成”，定位完成信号将 ON。



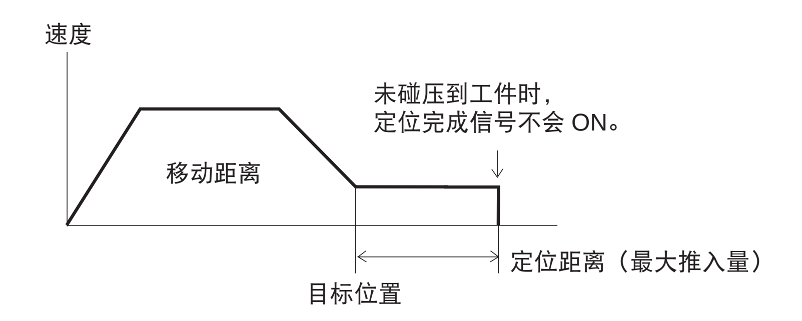
■ 推压速度通过参数 No.34 进行设定。
出厂时根据驱动轴特性已单独进行设定。
请考虑工件的材质及形状等设定合适的速度。
但最大速度限制为 20mm/s，请采用低于此值的速度。
■ 定位距离应考虑工件的机械性差异，设定为比最后方的位置稍后的值。
■“推压完成”将根据位置表的“推压”栏中设定的电流限制值和参数 No.6 中设定的推压停止判定时间的组合进行综合判定。
请考虑工件的材质及形状等设定合适的条件。
详情请参阅“第 8 章　参数的设定”。

警告	• 在目标位置之前就按压到工件，将发生伺服异常报警。 请充分注意目标位置与工件的位置关系。 • 驱动轴将以电流限制值决定的推压力推压工件至停止为止。 此时并非停止状态，请充分注意此时的操作。

(2) 推压失败（空转）的情况

移动完“定位距离”栏中设定的距离仍未碰压到工件时，定位完成信号将不会 ON。
因此，请在 PLC 侧向顺序回路输入超时检查处理。

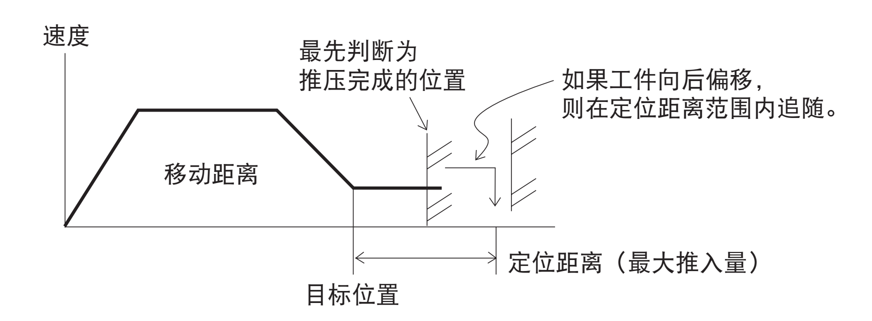
- 判定空振时，推荐将区域信号作为“简易标尺”一并使用。



(3) 推压停止后工件产生移动的情况

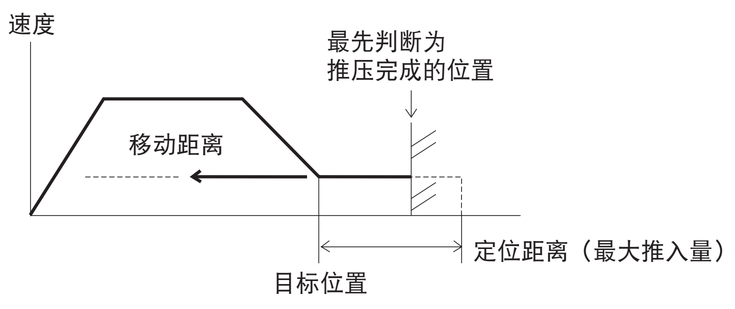
①工件沿推压方向产生移动时

完成推压之后，如果工件沿推压方向产生移动，则驱动轴将继续在定位距离范围内推动工件。
如果移动中的电流值低于位置表的“推压”栏中设定的电流限制值，则定位完成信号将 OFF。重新达到电流限制值时，则定位完成信号将 ON。



②工件沿推压的反方向产生移动时

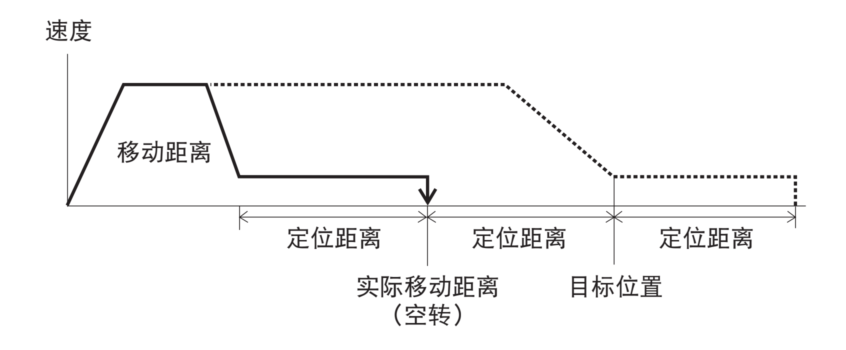
（工件的反作用力过大被挡回时）
完成推压之后，如果推力未能承受来自工件的反作用力而被挡回，则驱动轴将被挡回至推力与工件的反作用力平衡的位置。
此时，定位完成信号将保持 ON 状态。



（注）被挡回目标位置时会产生错误报警

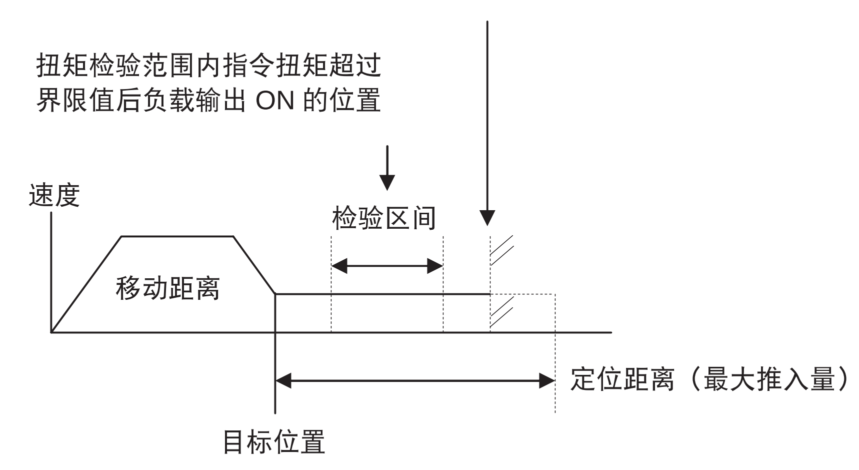
(4) 定位距离输入值的符号错误时

如果位置表“定位距离”栏中的符号有误，则如下图所示，动作将会偏差（定位距离 ×2）的宽度，请予以注意。



6.2.3　推压动作中的扭矩检验功能

(1) 已设定检验范围的扭矩检验功能（限 PCON-CF）

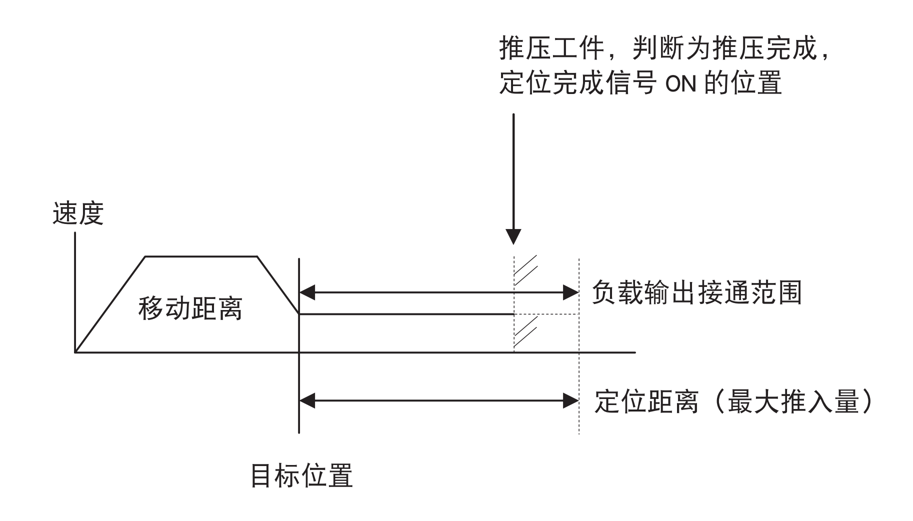


到达位置表的“位置”栏中设定的目标位置后，以推压速度进给“定位距离”栏中设定的距离。其间在界限值检验区间内如果达到了指令扭矩，则负载输出将会 ON。

■ 推压速度通过参数 No.34 推压速度进行设定。
　出厂时根据驱动轴特性已单独进行设定。
　请考虑工件的材质及形状等指定合适的速度。
　但最大速度应控制在 10mm/s。
■ 将参数 No.51 的扭矩检验范围设定为 0［有效］。
■ 界限值检验范围通过位置表上的区域＋和区域－进行设定。
■ 界限值通过位置表上的界限值一栏（输入范围为推力设定范围内的任意值）进行设定。
■ 定位距离通过位置表上的定位距离一栏进行设定。
　应考虑工件的机械性差异，设定为比最后方的位置稍后的值。
　详情请参阅“第 8 章　参数的设定”。

警告	• 本功能仅限 PCON-CF 控制器可以使用。 （PCON-C、PCON-CG 中不可用。） • 在目标位置之前即推压到工件，将发生伺服异常。 请充分注意目标位置与工件的位置关系。 • 驱动轴将以电流限制值决定的停止时推力电流持续推压工件。 此时并非已停止状态，请充分注意此时的操作。

（2）不使用检验区间的扭矩检验功能（限 PCON-CF）



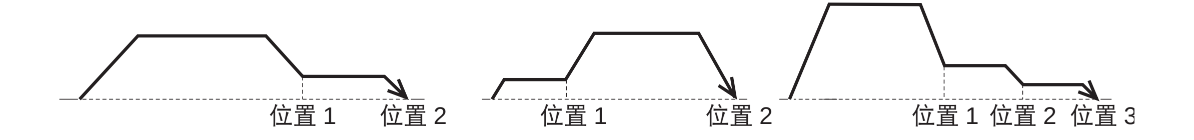
到达位置表的“位置”栏中设定的目标位置后，以推压速度进给“定位距离”栏中设定的距离。在该定位距离内如果达到了指令扭矩，则负载输出将会 ON。
当扭矩降至指令扭矩以下，则负载输出将 OFF。

■ 推压速度通过参数 No.34 推压速度进行设定。
出厂时根据驱动轴特性已单独进行设定。
请考虑工件的材质及形状等指定合适的速度。
但最大速度应控制在 10mm/s。
■ 将参数 No.51 的扭矩检验范围设定为 1［无效］。
■ 界限值通过位置表上的界限值（输入范围为推力设定范围内的任意值）进行设定。
■ 定位距离通过位置表上的定位距离进行设定。
应考虑工件的机械性差异，设定为比最后方的位置稍后的值。
详情请参阅“第 8 章　参数的设定”。

警告	• 本功能仅限 PCON-CF 控制器可以使用。 （PCON-C、PCON-CG 中不可用。） • 在目标位置之前即碰压到工件，将发生伺服异常。 请充分注意目标位置与工件的位置关系。 • 驱动轴将以电流限制值决定的停止时推力电流继续推压工件。 此时并非已停止状态，请充分注意此时的操作。

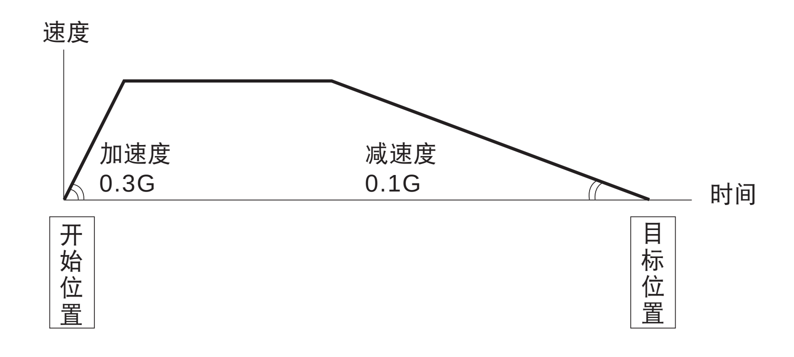
6.2.4 移动中变速动作

1 步操作即可实现多个速度控制。在移动过程中，从某一位置开始使速度减缓或加快。
但每次变化速度都必须设定位置。



6.2.5 不同加速度或减速度条件的动作

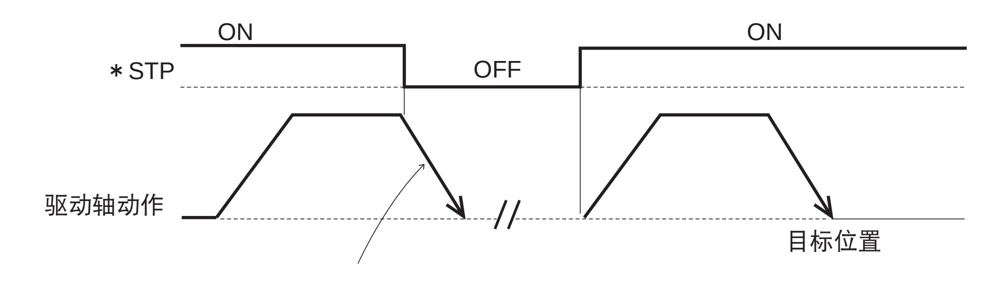
工件为 CCD 摄像头等情况下，停止时需要有尽可能平缓的减速曲线。
考虑到此类用途，位置表中分别设定“加速度”栏和“减速度”栏。
可以分别将“加速度”设定为额定的 0.3G，将“减速度”设定为 0.1G。



> ⚠ 注意：加减速度原则上应在产品目录额定值以下。
> 输入范围可以大于额定值的值，但仅限于“搬运重量远大于额定值时需要缩短循环时间”的情况。
> 此时可能影响驱动轴的寿命，因此，请事先向本公司咨询。

6.2.6 暂停

移动过程中，可以通过暂停输入信号（*STP）使驱动轴暂停。
出于确保安全的考虑，信号采用常闭接点输入（通常信号输入为 ON）。
使 *STP 信号 OFF 后将减速停止，使 *STP 信号 ON 则重新执行剩余的移动。

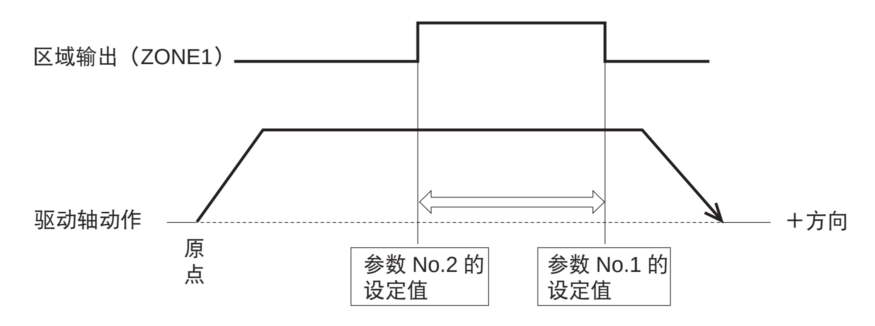


（注）减速度为当前正在执行的位置编号在位置表“减速度”一栏设定的值。

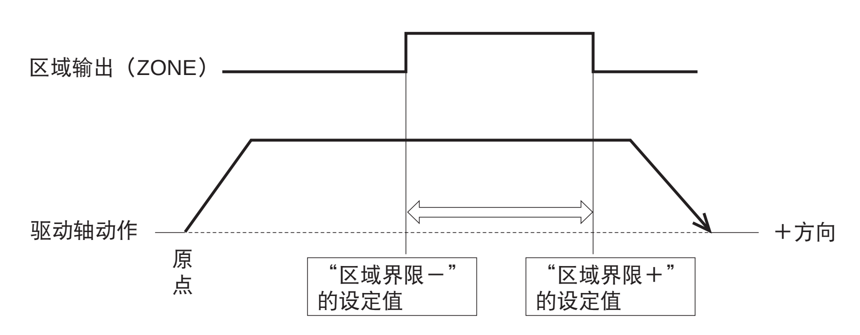
6.2.7 区域输出信号

移动过程中，将在设定的区域范围内输出，因此可以用于下列用途。
① 为循环时间，向辅助设备发出的拐点信号。
② 防止与辅助设备之间产生干涉。
③ 推压动作中的“简易标尺”。

区域输出信号和位置区域输出信号的信号 ON 区域的设定各不相同。
■ 区域输出信号（ZONE1）的情况
　接通区域通过参数进行设定。
　参数 No.1 ＝区域界限＋侧，参数 No.2 ＝区域界限－侧



■位置区域输出信号（PZONE）的情况
　输出 ON 信号区域通过位置表中的“区域界限－”和“区域界限＋”进行设定。



6.2.8　原点复位

接通电源时，为确立原点位置，必须进行原点复位。

原点复位的方法因 PIO 模式而异。

●使用专用输入信号的方法［PIO 模式＝ 5 以外］
　使用原点复位（HOME）输入信号进行原点复位。
　无论原点复位是否已完成，都将执行原点复位。
　原点复位完成后，原点复位完成信号（HEND）将 ON。

●不使用专用输入的方法［PIO 模式＝ 5］
　未完成原点复位的状态下输入后退端移动指令，则会先执行原点复位，然后再向后退端位置移动。

★详情请参阅“7.2 原点复位动作”。

6.2.9　示教型的概要

根据用户设备的不同，有时可能并不使用计算机或示教器来进行 JOG 移动操作以及将当前位置写入位置表“位置”栏的操作，而是通过触摸屏来进行操作。

针对此类用途，本控制器备有示教型。

示教型的特点如下：

①可以在 PLC 侧通过 I/O 信号进行 JOG 移动。
　利用手动切换信号可以选择连续 JOG 进给和微调进给，因此可以实现位置对准的微调。
　※ 与动作模式输入（MODE）的 ON/OFF 无关，均有效。

②可以在 PLC 侧通过 I/O 信号在位置表的“位置”栏中写入当前位置。
　※ 动作模式输入（MODE）为 ON 时有效。

（注）由于 I/O 点数存在限制，所以在示教模式和正常定位模式中兼用部分 I/O 端口。
　　　创建 PLC 的顺序回路时请注意。

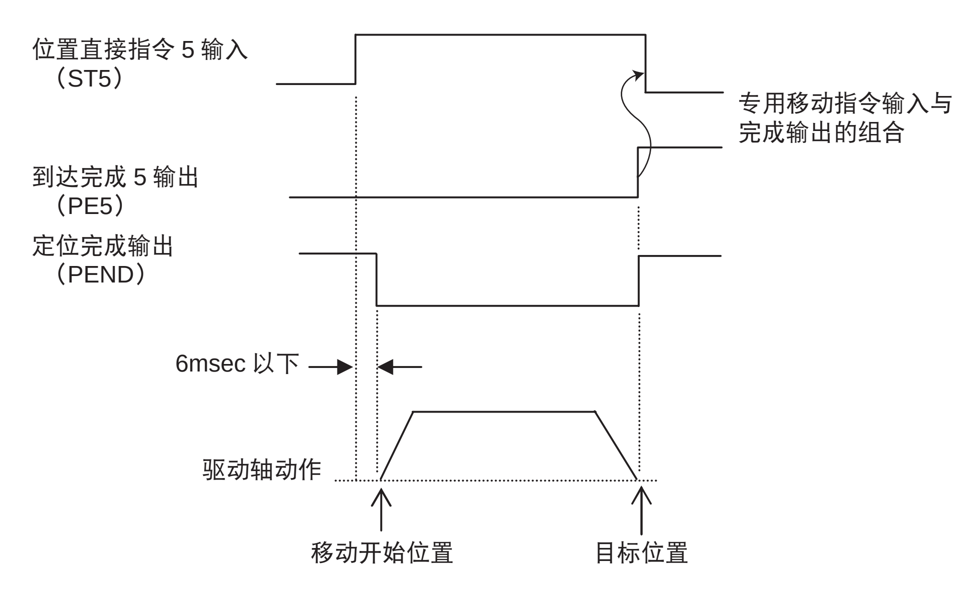
动作模式输入（MODE） ※ 切换至示教模式的切换信号	ON （示教模式）	OFF （定位模式）
当前动作模式输出（MODES） ※ 显示控制器内部状态的监控输出	ON （显示示教模式状态）	OFF （显示定位模式状态）
I/O 接头的针脚编号 18A 的涵义	当前位置写入输入 （PWRT）	开始输入 （CSTR）
I/O 接头的针脚编号 12B 的涵义	写入完成输出 （WEND）	定位完成输出 （PEND）

⚠ 警告：JOG 动作在完成原点复位之前也有效，因而不执行软件行程检查，所以如 JOG 移动指令（JOG ＋ /JOG －）保持 ON，将会一直移动到机械终端。
请注意避免撞到机械终端。

6.2.10　7 点型的概要

针对定位点数 7 点以下，PLC 梯形图序列是由简单的回路配置构成的单纯用途设备而开发的控制器产品。
I/O 信号相对于各位置编号，具有单独的指令输入和到达完成输出。
因此，与定位点数 64 点（PIO 模式＝ 0）的信号形态不同。

例）下面以移动至位置编号 5 的目标位置为例，说明其差异。
①7 点型



※ 64 点型在移动时，需要在指令位置输入（二进制）和开始输入两信号 ON 之间设置时间差。（参照下页）
　如果采用本方式，则只有 1 点 ON。

■ I/O 信号说明

信号名称	区分	功能说明
位置直接指令 0（ST0）	输入	向位置编号 0 的目标位置移动的移动指令
位置直接指令 1（ST1）		向位置编号 1 的目标位置移动的移动指令
位置直接指令 2（ST2）		向位置编号 2 的目标位置移动的移动指令
位置直接指令 3（ST3）		向位置编号 3 的目标位置移动的移动指令
位置直接指令 4（ST4）		向位置编号 4 的目标位置移动的移动指令
位置直接指令 5（ST5）		向位置编号 5 的目标位置移动的移动指令
位置直接指令 6（ST6）		向位置编号 6 的目标位置移动的移动指令
到达完成 0（PE0）	输出	表示已到达位置编号 0 的目标位置
到达完成 1（PE1）		表示已到达位置编号 1 的目标位置
到达完成 2（PE2）		表示已到达位置编号 2 的目标位置
到达完成 3（PE3）		表示已到达位置编号 3 的目标位置
到达完成 4（PE4）		表示已到达位置编号 4 的目标位置
到达完成 5（PE5）		表示已到达位置编号 5 的目标位置
到达完成 6（PE6）		表示已到达位置编号 6 的目标位置

② 64 点型

指令位置 1 输入（PC1）

指令位置 2 输入（PC2）

指令位置 4 输入（PC4）

以二进制代码表示 5

※其他指令位置输入（PC8/PC16/PC32）全部断开

需要 6msec 以上的延迟时间（PLC 侧的定时设定）

开始输入（CSTR）

完成位置 1 输出（PM1）

完成位置 2 输出（PM2）

（保持 OFF）

完成位置 4 输出（PM4）

PLC 通过 3 点确认完成位置编号为 5。

定位完成输出（PEND）

6msec 以下

驱动器动作

移动开始位置

目标位置

6.2.11　3 点型的概要

因为是为了替换气缸而开发的产品，因此控制方法与气缸接近。
本控制器与气缸的主要不同点如下。
请参照下述内容，采取适当的控制方法。
※ 请勿使用推压动作。

<table>
<tr><th>项目</th><th>气缸</th><th>PCON</th></tr>
<tr><td>驱动方式</td><td>由电磁阀控制气压</td><td>利用脉冲马达驱动滚珠丝杆和同步带。</td></tr>
<tr><td>目标位置
的设定</td><td>机械挡块
（含缓冲器）</td><td>在位置表的［位置］栏中输入坐标值。
输入时，可以使用计算机或示教器的数字键，也可以移动驱动轴，直接读取坐标值。
例）400mm 行程的输入例
<table>
<tr><th>位置编号</th><th>位置</th></tr>
<tr><td>0</td><td>5（mm）后退端位置</td></tr>
<tr><td>1</td><td>400（mm）前进端位置</td></tr>
<tr><td>2</td><td>200（mm）中间点位置</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>目标位置
的检测</td><td>在外部安装用于检测的传感器，如行程开关等</td><td>根据位置检测器（编码器）提供的位置信息决定的内部坐标进行判断。
因此不需要外部检测传感器。</td></tr>
<tr><td>速度的设定</td><td>通过速度调节阀进行调整</td><td>在位置表的［速度］栏中输入移动速度。
（单位：mm/sec）
额定速度将自动被设定为初始值。</td></tr>
<tr><td>加减速的设定</td><td>由负载 / 供气量 / 速度调节阀及电磁阀的性能决定</td><td>在位置表的［加速度］和［减速度］栏中输入
（最小设定单位：0.01G）
参考：1G ＝重力加速度
额定加减速度将自动被设定为初始值。
可进行极为详细的设定，因而能够描绘出平缓的加减速曲线。

加速度　　减速度
0.3G　　0.1G
移动开始位置　　终点位置

数字越大曲线越陡；数字越小则曲线越平缓。</td></tr>
</table>

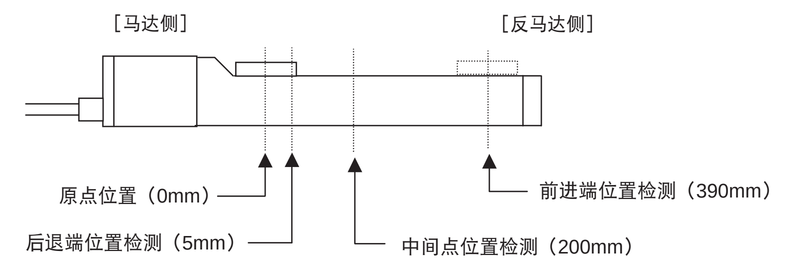
项目	气缸	PCON
接通电源时的位置确认	通过行程开关等外部的检测用传感器进行判断	接通电源时机械坐标值已消失，所以当前位置不明。因此，接通电源后首先必须执行后退端指令，确立坐标值。 执行原点复位动作后，向后退端位置移动。 原点位置　后退端位置　接通电源位置 ①以原点复位速度向马达侧机械终端方向移动； ②碰压到机械终端后反转，停在原点位置； ③以位置表的［速度］栏中设定的速度向后退端位置移动。 （注）原点复位时应注意确保无干涉物。

移动指令输入 / 位置检测和与其对应的位置编号之间的关系如下所示。
各输入输出信号的名称与气缸类似，以便于理解。
但是，目标位置由位置编号的［位置］栏中的设定值决定，因此如果改变位置编号 0 ～ 2 的设定值大小关系，则输入输出信号的涵义也将发生变化。
所以只要不出现故障，建议匹配本说明书的信号名称和涵义进行使用。

输入信号	输出信号	目标位置
后退端移动(ST0)	后退端位置检测（LS0）	位置编号 0［位置］栏的设定值　例：5mm
前进端移动(ST1)	前进端位置检测（LS1）	位置编号 1［位置］栏的设定值　390mm
中间点移动(ST2)	中间点位置检测（LS2）	位置编号 2［位置］栏的设定值　200mm

●电缸的位置关系

以行程 400mm 的滑块型为例进行说明。



●位置表（粗线框表示输入位置）

No	位置［mm］	速度［mm/s］	加速度［G］	减速度［G］	推压［%］	定位距离［mm］
0	5.00	500.00	0.30	0.30	0	0.10
1	390.00	500.00	0.30	0.30	0	0.10
2	200.00	500.00	0.30	0.30	0	0.10

6.3　机械爪的注意事项

(1) 夹爪动作

①位置的定义

双爪型规格中的行程表示两爪移动距离的合计值。

因此，单爪的移动距离为行程的 1/2。

位置的指定为单爪从原点位置向闭合方向的移动距离。

GRS 型的最大指令值为 5mm；GRM 型为 7mm。

②速度、加速度的定义

单爪的指令值。

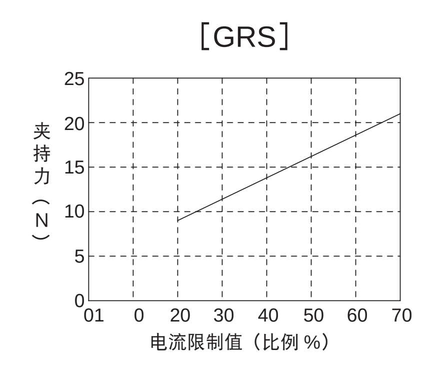
双爪型的相对速度和加速度是指令值的 2 倍。

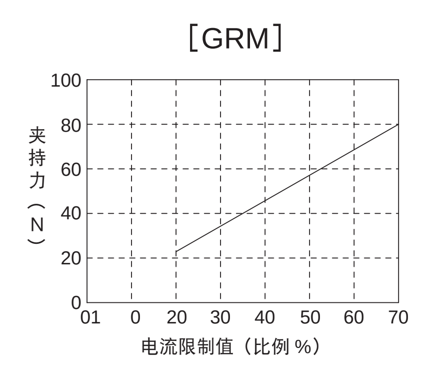
③夹持用途中的动作模式

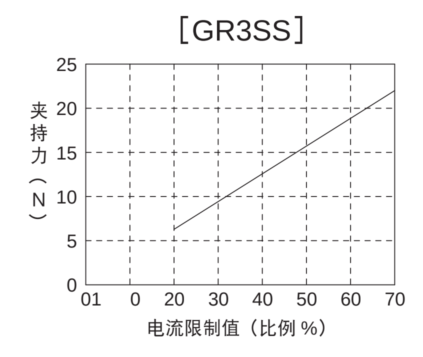
在作为机械爪夹持工件的用途中，请务必在“推压模式”下使用。

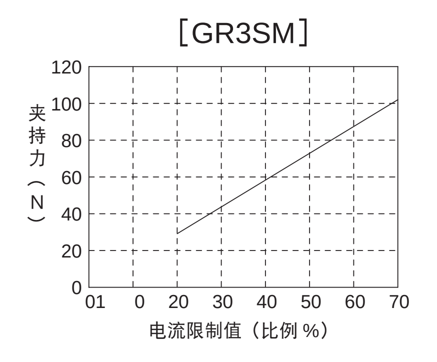
（注）如果在“定位模式”中使用，则夹持工件的状态下可能发生伺服异常。

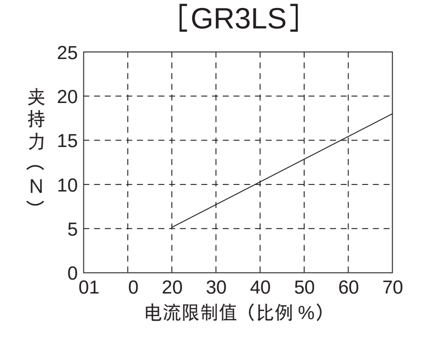
［夹持力与电流限制值的图］

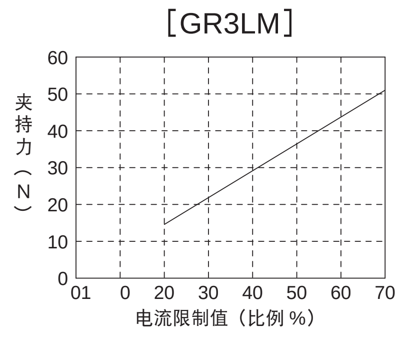










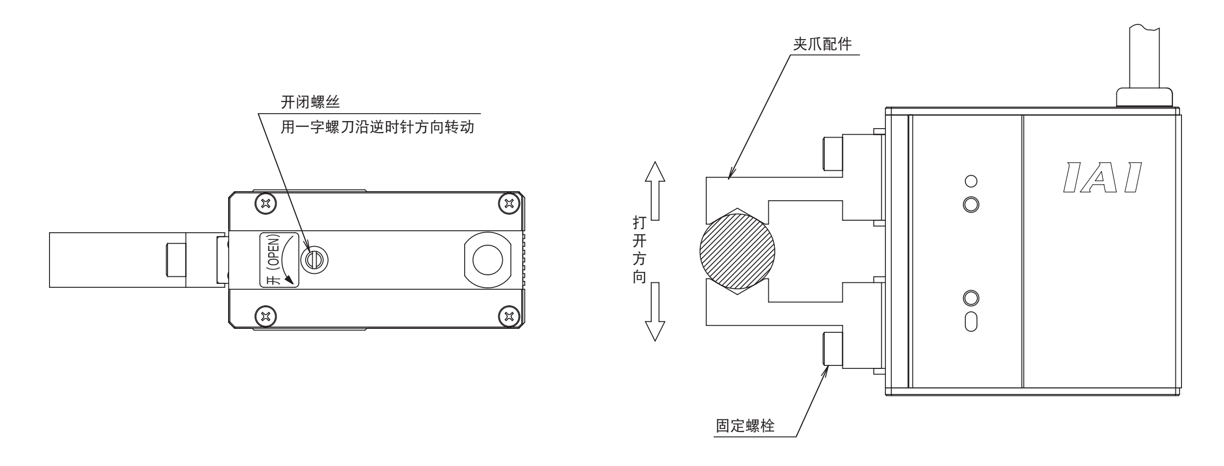


(2) 夹持工件的摘除

本机械爪采用自锁结构，即使在伺服 OFF、控制器电流断开时，仍将通过自锁维持工件夹持力。
断开电源时如果需要摘除夹持工件，请转动开闭螺丝，或卸下单爪配件，摘除工件。

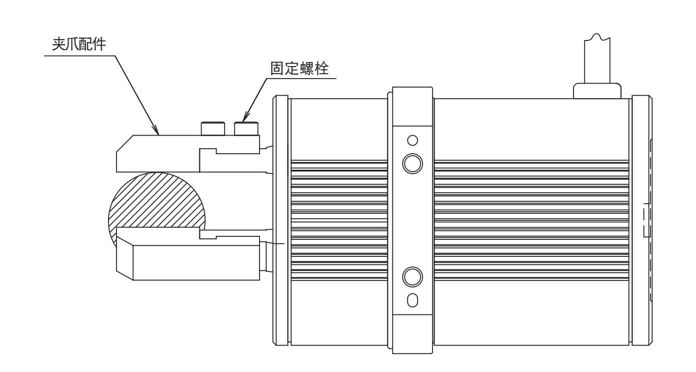
【双爪型】

转动开闭螺丝，或卸下单爪配件。



【三爪型】

卸下夹爪配件中的一个。



6.4 待机位置的节电方法

脉冲马达与 AC 伺服马达相比，其特点之一是停止时的维持电流较大。
因此，当待机时间较长时，作为一项节能措施，将会降低停止时的功率消耗。
请在确保设备整体能正常运行的前提下使用。
根据效果的程度和停止后的状态，启用节电功能的方法如下。

●PIO 模式＝ 5 电磁阀模式 2“3 点型”时

接通电源后伺服 ON 状态下待机中

在此状态下，可以通过参数 No.53（停止模式初始值）选择全伺服控制。
自动伺服 OFF 不可选。错误将设定值设定为 1 ～ 3 时无效。
（与位置表的“停止模式”栏的设定值无关）

向位置编号的“位置”栏中设定的目标位置定位完成的状态下待机中

在此状态下，可以通过位置表“停止模式”栏的值选择 2 种方法。
（与参数 No.53 的设定值无关）
① 全伺服控制
② 自动伺服 OFF

● PIO 模式＝ 5 电磁阀模式 2“3 点型”以外时

根据 HOME 输入信号执行原点复位动作，完成原点复位状态下待机中

在此状态下，可以通过参数 No.53（停止模式初始值）的值选择 2 种方法。
（位置表的“停止模式”栏的设定值无关）
① 全伺服控制
② 自动伺服 OFF

向位置编号的“位置”栏中设定的目标位置定位完成的状态下待机中

在此状态下，可以通过位置表“停止模式”栏的值选择 2 种方法。
（参数 No.53 的设定值无关）
① 全伺服控制
② 自动伺服 OFF

位置表“停止模式”栏以及参数 No.53 的设定值的涵义：

	设定值
节电方式无效（完全停止状态）	0
自动伺服 OFF 方式中，延迟时间通过参数 No.36 进行定义。	1
自动伺服 OFF 方式中，延迟时间通过参数 No.37 进行定义。	2
自动伺服 OFF 方式中，延迟时间通过参数 No.38 进行定义。	3
全伺服控制方式	4

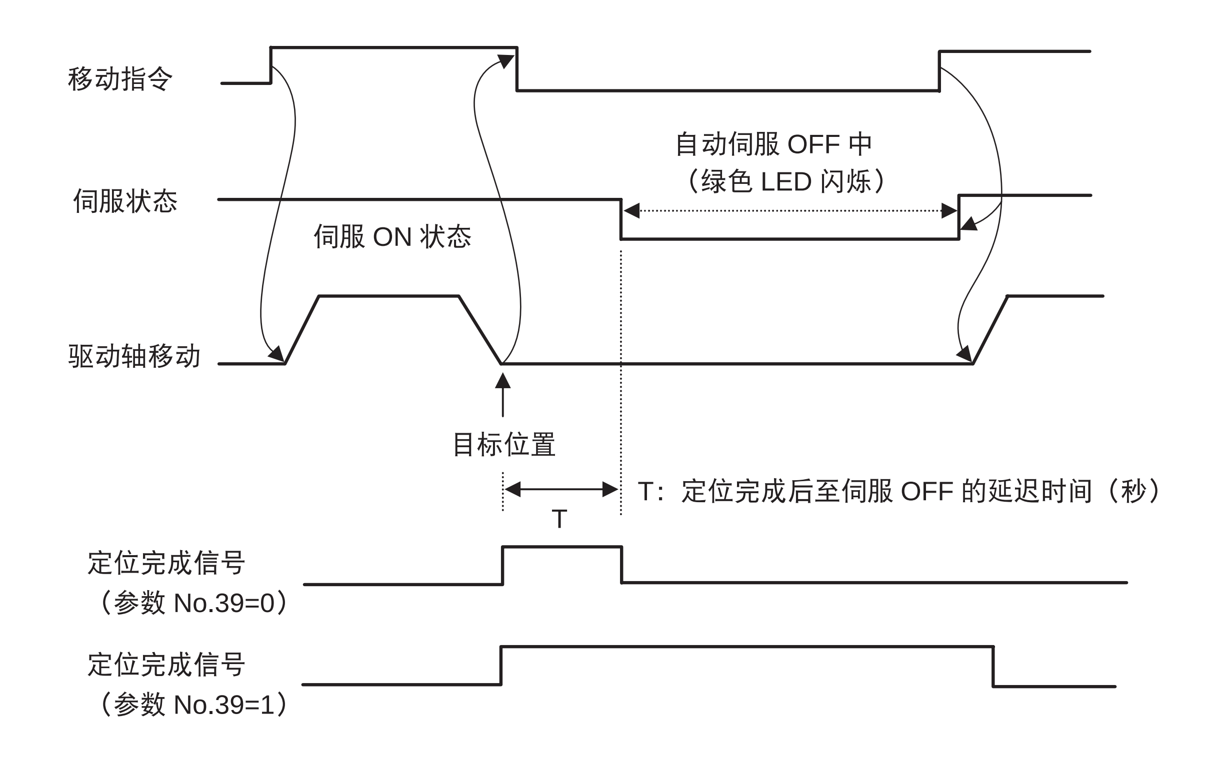
■ 全伺服控制方式
对脉冲马达进行伺服控制，可以降低维持电流。
降低程度根据驱动轴类型和负载条件的不同而不同，维持电流大约可降至 1/2 ～ 1/4 左右。
本方式将维持伺服 ON 状态，因此不会产生位置偏差。
实际的维持电流可以在联机软件的电流监控画面中确认。
但根据施加外力的状况和停止位置的不同，可能产生微振动或异常音。
万一出现微振动或异常音可能导致故障的情况下，请勿使用。

■ 自动伺服 OFF 方式
定位完成后，经过一定时间将自动进入伺服 OFF 状态。
（不产生维持电流，因而可以节约这一部分功率消耗。）
接下来，如果 PLC 发出移动指令，则恢复为伺服 ON 状态，并开始移动。
※ 一旦进入伺服 OFF 状态，可能产生一定的位置偏差。
　在位置出现偏差可能导致设备不能正常运行的待机位置，请勿使用本功能。

此外，由于将进入伺服 OFF 状态，因此定位完成（PEND）、完成位置编号（PM1 ～ PM256）、到达完成（PE0 ～ PE6）等信号都将 OFF。
但是，根据 PLC 侧的顺序回路连接方法，考虑到完成信号 OFF 后产生问题的情况，也可以选择通过参数来维持 ON 状态。

参数 No.39 的设定值 （定位完成信号输出方式）	①PIO 模式 =0 ～ 3 　定位完成（PEND）、完成位置编号（PM1 ～ PM256）的状态 ②PIO 模式 =4 　定位完成（PEND）、到达完成（PE0 ～ PE6）的状态
0［PEND］	伺服 OFF 状态下将无条件断开。 接到移动指令，即便恢复为伺服 ON 状态，由于已经开始向下一目标位置的移动，所以还是保持 OFF。
1［INP］	伺服 OFF 状态下，当前位置相对于目标位置如果在位置表“定位距离”栏中的设定值范围内，则 ON，如在范围以外，则 OFF

（注）出厂时的设定值为 0。



⚠ 警告：下一条移动指令为相对量指定（等间距进给）时，切勿使用自动伺服 OFF。
从伺服 OFF 变为 ON，当前位置可能产生细微偏差。

⚠ 注意：在推压动作中，推压正常完成后，全伺服控制方式 / 自动伺服 OFF 方式均无效。
如果空转完成，则上述方式有效。
原则上在推压动作中请勿使用全伺服控制方式和自动伺服 OFF 方式。

6.5 多转规格的旋转驱动轴

多转规格对象机型的旋转驱动轴，可通过参数设定多转动作或有限旋转动作。

6.5.1 使用方法

（1）原点复位

发出原点复位指令后，将向原点复位方向执行原点限位开关的检测动作，检测到原点限位开关后，将执行反转动作。然后重新回到未检出的位置，再移动参数 No.22 原点复位补偿量，完成原点复位。

（2）动作指令

有限旋转规格 （正常模式［通过参数 No.79 选择］）	多转规格 （分度模式［通过参数 No.79 选择］）
允许推压动作	禁止推压动作
绝对坐标指定　－ 0.15°～ 360.15°	绝对坐标指定　0.00°～ 359.99°
相对坐标指定　－ 360.15°～ 360.15°	相对坐标指定　－ 360.00°～ 360.00°

注意

在以下控制器中，请注意 PIO 模式的参数设定。
在注明的 PIO 模式中，不可进行相对坐标指定。

① PCON-C/CG　　：PIO 参数＝ 5（用户参数 No.25）
② PCON-CY　　　：PIO 参数＝ 0（用户参数 No.25）

• 简易绝对型编码器规格的旋转轴无法设定分度模式，因此，不可设定多转规格。

对象机型

驱动轴	RCP2-RTBL-I-28P-20-360-*	控制器	PCON-C-28PI-*
	RCP2-RTBL-I-28P-30-360-*		PCON-CG-28PI-*
	RCP2-RTCL-I-28P-20-360-*		PCON-CY-28PI-*
	RCP2-RTCL-I-28P-30-360-*		PCON-SE-28PI-*

7. 运转＜实践＞

7.1 调试步骤

7.1.1 接通电源后

■ 首次启动到驱动轴调整前的步骤

① 在 MOT 接头上连接马达中继电缆接头，在 PG 接头上连接编码器中继电缆接头。
② 在 PIO 接头上连接附带的扁平电缆。（与上级 PLC 的 I/O 单元之间的连接）
③ 解除紧急停止状态，或将马达驱动电源切换到可通电状态。
④ 接通 I/ODC24V 电源。（PIO 接头的 1A/2A 针脚：+24V，19B/20B 针脚：0V）
⑤ 接通 DC24V 控制器电源。（电源端子排的 24V 端子、0V 端子）
※ 正面面板上的监控 LED［SV/ALM］如果先点亮 2 秒然后熄灭，即为正常。
如果［SV/ALM］点亮红色，则表示发生报警。
请连接计算机或示教器确认报警内容，并参照“第 10 章　故障诊断”排除原因。
⑥ 对参数的最小限进行初始设定。
将正面面板的模式切换开关拨至“MANU”一侧。
将计算机或示教器的 MANU 工作模式设定为［示教模式：安全速度有效］。
在此状态下进行必要的参数变更。
（例）• 使用［标准型］以外的 PIO 模式。→参数 No.25（PIO 模式选择）
• 需要减缓安全 JOG 进给速度　　→参数 No.35（安全速度）
⑦ 确认驱动轴的位置。
确认滑块或拉杆的位置是否触及机械终端。
如果撞到机械终端，或者虽未触及机械终端，但靠近原点位置时，应当适当远离原点位置。
如带有刹车，请打开刹车强制解除开关进行强制解除后再移动。
此时，注意防止其因自重突然掉落夹住手或损伤夹具及工件。
如果滚珠丝杆导程过短，无法用手完成操作时，请将参数 No.28（励磁相信号检测初始移动方向）设定为机械终端的反方向。

警告	撞到机械终端的状态下伺服 ON，则励磁相检测将无法正常进行，并导致异常动作和励磁检测错误。

⑧ 选择伺服 ON 状态。
使用计算机或示教器的“伺服 ON 功能”，选择伺服 ON 状态。
若驱动轴进入伺服锁定状态，且正面的监控 LED［SV/ALM］呈绿色点亮，即表示正常。
⑨ 确认安全回路正常。
确认急停回路（或马达驱动电源断路回路）正常工作。

⑩ 执行原点复位。

● 示教器的操作概要

• RCM-T 时，选择“编辑 / 示教”画面，将光标移动到子显示区的“＊原点”，按回车键。

• RCM-E 时，选择“示教 / 运行”画面，滚动至“＊原点复位”选项，按回车键。

⑪ 在位置表的“位置”栏中设定目标位置。

在位置表的各“位置”栏中设定目标位置。

通过 JOG 进给和微调进给对搬运物及工件进行微调，同时确定目标位置。

与此同时，根据需要，进行伺服增益调整。

※ 设定目标位置后，其他项目（速度、加减速度、定位宽度等）将自动设定初始值。速度、加减速度、定位宽度等应设定最佳值。

※ 出于安全考虑，最初移动时推荐启用安全速度。
需要以位置表“速度”栏中设定的实际速度移动时，将 MANU 动作模式变更为“示教模式：安全速度无效”。

安全回路的状态
急停解除状态（马达驱动电源通电状态）
供给 I/O 电源
DC24V
供给控制器电源
DC24V
参数的
初始设定
伺服 ON 操作
最初 2 秒点亮橙色，
然后熄灭
监控 LED
［SV/ALM］
绿色
运转准备完毕
（SV）
170msec 以下
原点复位动作
接通电源位置
机械终端
原点位置
通过计算机或示教器的操作
在位置表的“位置”栏中
设定目标位置。
同时为其他项目设定最佳值。

■ 正常运转时的步骤

正常运转时的步骤如下：

① 解除急停状态，或将马达驱动电源切换到可通电状态。

② 接通 DC24V I/O 电源。

③ 接通 DC24V 控制器电源。

※ 正面面板上的监控 LED［SV/ALM］如果先点亮 2 秒然后熄灭，即为正常。
如果［SV/ALM］点亮红色，则表示发生报警。
请连接计算机或示教器确认报警内容，并参照“第 10 章　故障诊断”排除原因。

④ 确认驱动轴的位置。
确认滑块或拉杆的位置未触及机械终端。
如果撞到机械终端，或者虽未触及机械终端，但靠近原点位置时，应当适当远离原点位置。
如带有刹车，请打开刹车强制解除开关进行强制解除后再移动。
此时，注意防止其因自重突然掉落夹住手或损伤夹具及工件。
如果滚珠丝杆导程过短，无法用手完成操作时，请将参数 No.28（励磁相信号检测初始移动方向）设定为机械终端的反方向。

警告	撞到机械终端的状态下伺服 ON，则励磁相检测将无法正常进行，并导致异常动作和励磁检测错误。

⑤ 将控制器正面面板的模式切换开关拨至“AUTO”一侧。

⑥ 从 PLC 侧输入伺服 ON 信号和暂停信号。

⑦ 从 PLC 侧输入原点复位信号，执行原点复位动作。

⑧ 开始自动运转。

⚠ 注意：与 PLC 侧通过 I/O 信号进行运转时，务必将正面面板上的模式切换开关拨至“AUTO”一侧。

安全回路的状态
急停解除状态（马达驱动电源通电状态）

供给 I/O 电源
DC24V

供给控制器电源
DC24V

模式切换开关
※务必拨至“AUTO”一侧

运转模式状态输出
（RMDS）
※本输出信号为 OFF 状态时，与 PLC 侧之间的 I/O 信号有效。

暂停输入
（*STP）

伺服 ON 输入
（SON）

监控 LED
［SV/ALM］
绿色

运转准备完成输出
（SV）

170msec 以下

SV 变为 ON 后，输入原点复位
（SV 为 OFF 时输入则无效）

原点复位输入
（HOME）

原点复位完成输出
（HEND）

定位完成输出
（PEND）

6msec 以下

接通电源位置
机械终端
原点位置

开始连续运转

警告：驱动用马达采用脉冲马达，所以接通电源后首次进行伺服 ON 处理时，将执行励磁相检测动作。
因此，要求接通伺服时驱动轴为可动状态。
如果滑块或拉杆的位置撞到机械终端，或搬运物与周边设备产生干涉，则励磁相检测可能无法正常进行，且可能发生异常动作或励磁相检测错误。
此时，应在接通伺服前用手将驱动轴移动至可左右移动位置。
如果带有刹车，则需要接通刹车解除开关进行强制解除，但是应当避免因自重突然掉落而夹住手，或损伤夹具或工件。
无法用手移动时，也可以变更参数 No.28（励磁相信号检测初始移动方向）。此时请事先联系本公司。

7.1.2　运转时所需的位置表及参数的设定

■　调试期间

装置调试时的开始阶段，为确保作业人员的安全，防止损伤夹具等，可以如下减缓移动速度。
请根据需要变更参数。
→　变更操作的详情请参阅使用的计算机或示教器的使用说明书。

手动时的安全速度

使用计算机或示教器移动驱动轴时，将正面面板的模式切换开关拨至“MANU”一侧。
出于作业安全的考虑，推荐以安全速度进行移动。
因此，将计算机或示教器的 MANU 工作模式设定为［示教模式：安全速度有效］。
安全速度通过参数 No.35 进行定义，请根据需要予以变更。
但最大速度应控制在 250mm/s 以下。
出厂时设定为 100mm/s 以下。

从 PLC 发出移动指令时的速度倍率

可以减小从 PLC 输出移动指令进行移动时的进给速度。
需要将速度调整为比位置表“速度”栏中设定的速度慢的值，可以通过参数 No.46 为“速度”栏修改倍率。
实际的移动速度＝［位置表中设定的速度］×［参数 No.46 的值］÷100
例）位置表“速度”栏的值　　500（mm/s）
　　参数 No.46 的值　　　　　20（%）
　　如设定上述值，则实际的移动速度为 100m/s。
最小设定单位为 1%，输入范围为 1 ～ 100（%）。出厂时设定为 100%。

■ 正式运转时

当待机位置的停止时间较长时，设置了一项节能措施，可以降低停止时的功率消耗。
另外定位完成状态停止时，可以选择伺服 OFF 状态和发生“位置偏差”时定位完成信号的状态。
请在确保设备整体无故障的前提下使用。

接通电源后待机时间较长情况下的节电

适用于 PIO 模式＝ 5（3 点模式）

在此状态下，可以通过参数 No.53（停止模式初始值）选择全伺服控制。
（位置表的“停止模式”栏的设定值无关）

输入 HOME 输入信号，完成原点复位后的待机时间较长情况下的节电

适用于 PIO 模式＝ 0 ～ 4

在此状态下，可以通过参数 No.53（停止模式初始值）的值选择 2 种方法。
（位置表的“停止模式”栏的设定值无关）
①全伺服控制
②自动伺服 OFF

在目标位置的待机时间较长情况下的节电

所有 PIO 模式通用

在此状态下，可以通过位置表“停止模式”栏的值选择 2 种方法。
（参数 No.53 的设定值无关）
①全伺服控制
②自动伺服 OFF
→详情请参阅“6.4 待机位置的节电方法”和“8.2.2 驱动轴动作特性相关”。

完成信号的输出方式

适用于 PIO 模式＝ 0 ～ 4

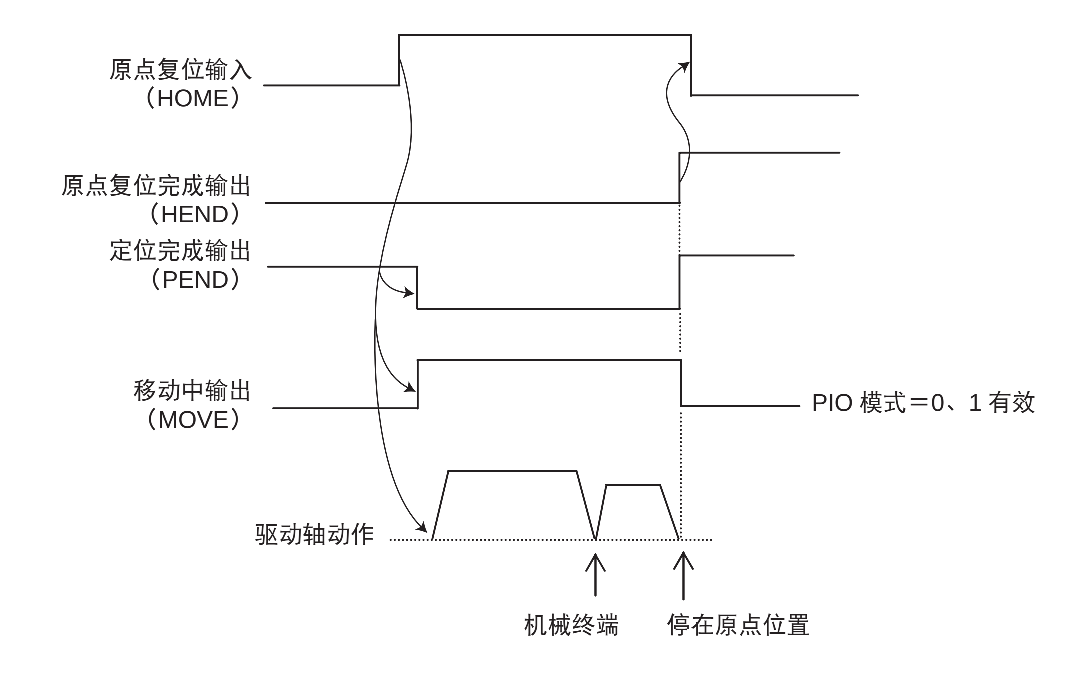
以定位完成状态停止时，可以选择伺服 OFF 状态和发生“位置偏差”时的定位完成信号的状态。
设定将通过参数 No.39 进行，因此请考虑控制的特性，选择适当的方法。
→详情请参阅“8.2.3 外部插口相关”。

7.2 原点复位动作

7.2.1 使用 HOME 输入信号的方法（PIO 模式＝ 0 ～ 4）

PIO 模式＝ 0 ～ 4 时设置有原点复位信号（HOME），请通过该信号执行原点复位。

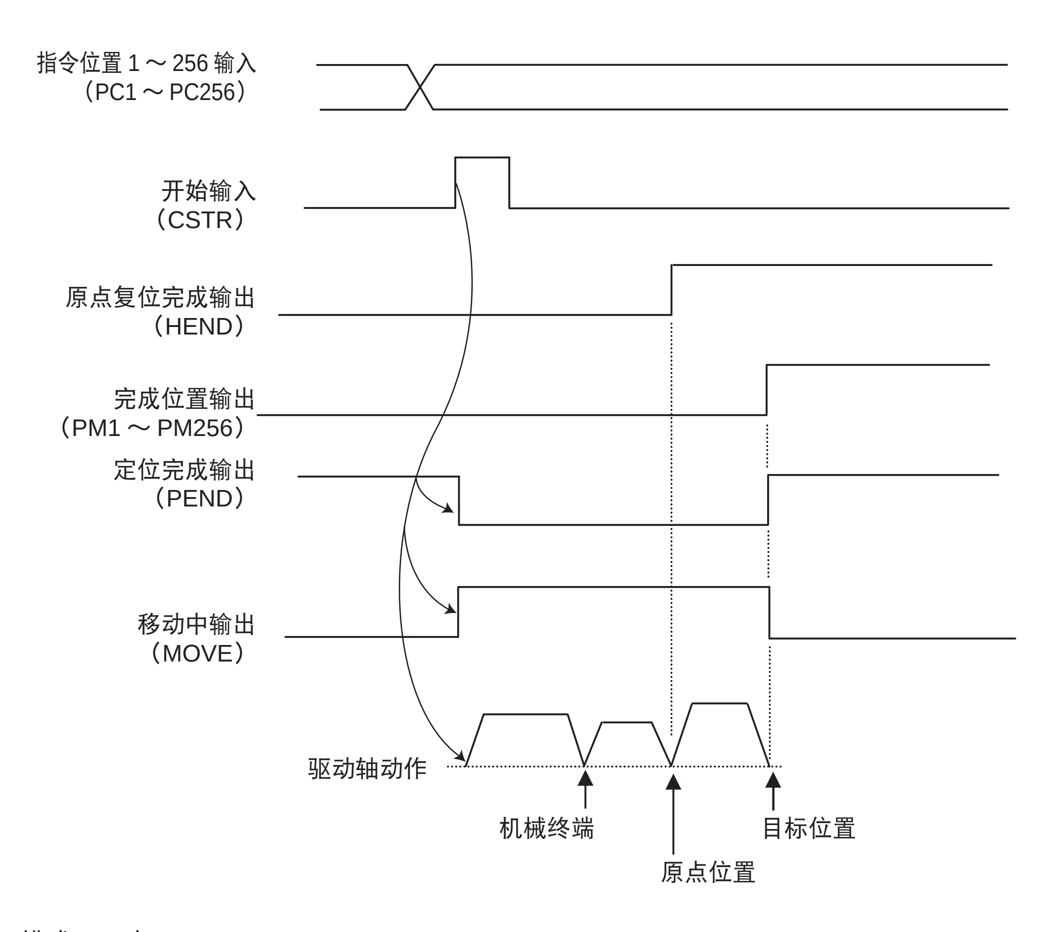
- 原点复位信号（HOME）接通后，驱动轴将开始向原点侧机械终端方向移动。
  触到机械终端后反转，然后停在原点位置。
- 开始移动后，定位完成输出（PEND）将 OFF，移动中输出（MOVE）将 ON。
- 停在原点位置后，定位完成信号（PEND）和原点复位完成输出（HEND）将 ON。
  相反，移动中输出（MOVE）则 OFF。
- PLC 侧在原点复位完成输出（HEND）ON 后应断开原点复位信号（HOME）。



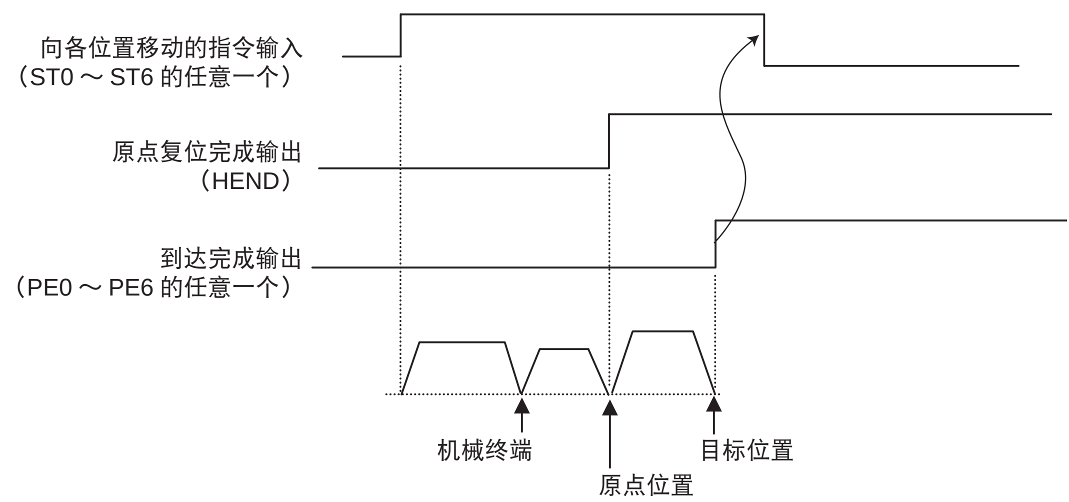
> ⚠ 注意：原点复位时应注意以下事项。
> ①确认原点复位方向上无干涉物。
> ②存在干涉物时，调整 PLC 顺序回路，变更为在无干涉物的状态后再执行原点复位的回路。

（注）接通电源后未确立原点的状态下，如果不使用原点复位信号（HOME），一开始即输入位置信号和开始信号，则先执行原点复位动作，再移动至目标位置。
但是，推荐使用原点复位信号（HOME）的方法，以避免 PLC 顺序回路发生错误。

① PIO 模式 =0 ～ 3 时



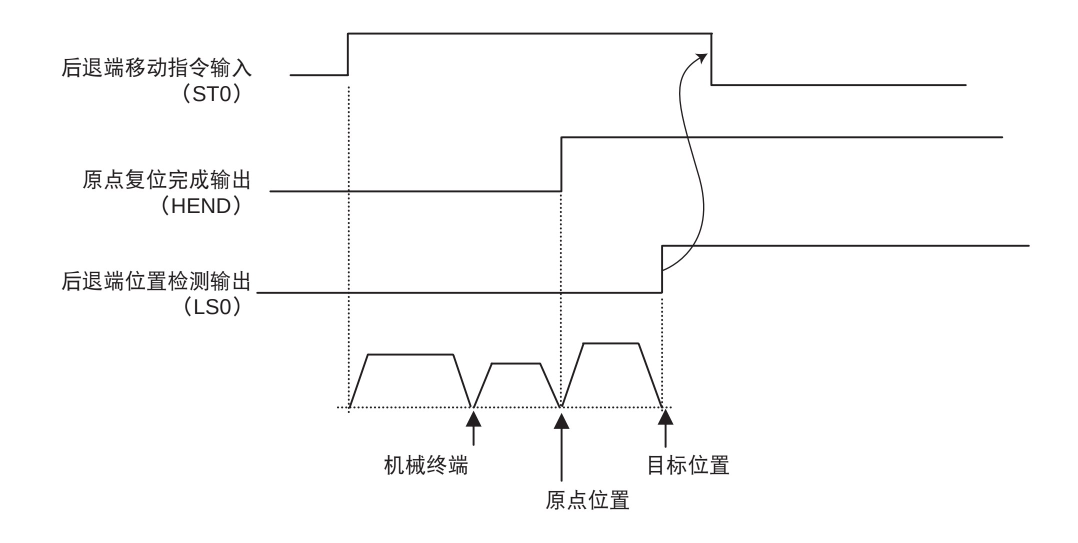
② PIO 模式 =4 时



7.2.2　无 HOME 输入信号时的方法（PIO 模式＝ 5）

PIO 模式＝ 5 时，无原点复位信号（HOME），因此先输入后退端移动指令（ST0），执行原点复位。

- 后退端移动指令（ST0）信号 ON 后，驱动轴将开始向原点侧机械终端方向移动。
  触到机械终端后转向，先停在原点位置，然后再定位至后退端。
- 到达原点位置后，原点复位完成输出（HEND）将 ON。



⚠ 注意：原点复位时应注意以下事项。
①确认后退端方向上无干涉物。
②万一后退端方向上存在干涉物，请先向前进端方向移动，排除干涉物。因此，允许前进端移动指令。
此时，以原点复位速度前进，到达机械终端后，TRQS 信号 ON。
③请勿输入中间点移动指令。（即使输入也会被忽略。）

7.3 定位模式（2 点间往复）

动作使用例）在 2 点位置之间往复移动。将距离原点 250mm 的位置设定为位置 1，将距离原点 100mm 的位置设定为位置 2。向位置 1 移动的移动速度设定为 200mm/sec，向位置 2 移动的移动速度设定为 100mm/sec。

控制器

PIO

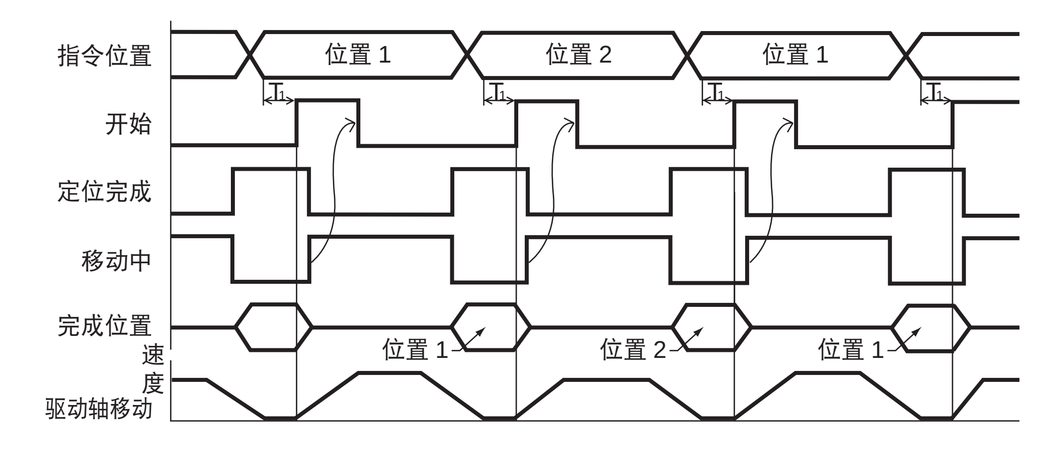
PLC	信号	信号名	区分
P L C	⑬⑩⑤② →	开始	输入
	① →	指令位置 1	输入
	⑨ →	指令位置 2	输入
		指令位置 4	输入
		指令位置 8	输入
		指令位置 16	输入
		指令位置 32	输入
	← ⑧	完成位置信号 1	输出
	← ⑯	完成位置信号 2	输出
		完成位置信号 4	输出
		完成位置信号 8	输出
		完成位置信号 16	输出
		完成位置信号 32	输出
	← ⑮⑪⑦③	定位完成	输出
	← ⑭⑫⑥④	移动中	输出

参考流程

- ① 选择输入指令位置 1
- ② 开始信号 ON
- 开始向位置 1 移动
- 完成位置信号 OFF
- ③ 定位完成输出信号 OFF
- ④ 移动中输出信号 ON
- ⑤ 开始输入信号 OFF
- ⑥ 移动中输出信号 OFF
- ⑦ 定位完成输出信号 ON
- ⑧ 输出完成位置 1
- ⑨ 选择输入指令位置 2
- 向位置 1 移动完成
- ⑩ 开始输入信号 ON
- 开始向位置 2 移动
- 完成位置信号 OFF
- ⑪ 定位完成输出信号 OFF
- ⑫ 移动中输出信号 ON
- ⑬ 开始输入信号 OFF
- ⑭ 移动中输出信号 OFF
- ⑮ 定位完成输出信号 ON
- ⑯ 输出完成位置信号 2
- 向位置 2 移动完成

位置表（粗线框表示输入位置。）

No.	位置 [mm]	速度 [mm/s]	加速度 [G]	减速度 [G]	推压 [%]	定位宽度 [mm]
0	*	*	*	*	*	*
1	250.00	200.00	0.30	0.30	0	0.10
2	100.00	100.00	0.30	0.30	0	0.10
…						

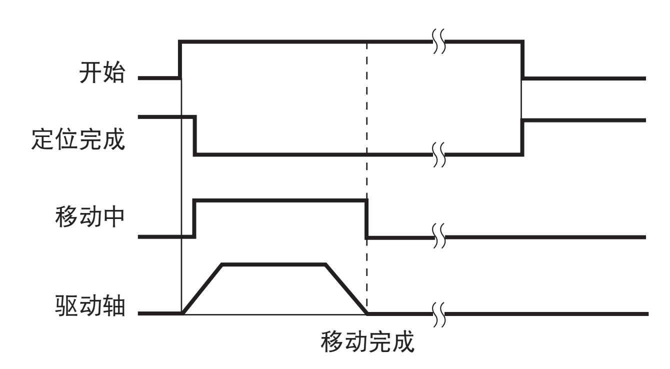


T1：6msec 以上　从输入指令位置选择到开始信号 ON 的时间

（应考虑上级控制器的扫描时间。）

指令位置应在上一位置的定位完成 ON 后进行输入。

注意：• 开始信号 ON 后，定位完成输出将 OFF，移动中输出将 ON。
务必先确认开始信号为 ON 的状态下定位完成输出已 OFF，然后再断开开始信号。
此外，如果开始信号按如下所示保持 ON 状态，则即使驱动轴完成运转，
定位完成输出也不会 ON。



• 向同一位置发出移动指令时，定位完成输出将 OFF，但移动中输出不会 ON。
• 即使驱动轴正在移动，只要定位完成输出 ON，移动中输出即同时 OFF。
因此，增大位置数据中定位宽度的值，会发生在定位完成输出接通的同时，
移动中输出 OFF，但驱动轴可能仍在移动。
• 连续执行相对移动，达到软限位后，将停在该位置，并输出定位完成信号。

7.4 推压模式

动作使用例）在推压模式和定位模式下往复移动。将距离原点 280mm 的位置设定为位置 1，将距离原点 40mm 的位置设定为位置 2。
以推压模式向位置 1 移动（向反马达侧方向推压。）将位置 1 最大推入量设定为 15mm，将伺服马达推压时的电流限制值设定为 50%。
以定位模式向位置 2 移动。
向位置 1 移动的移动速度设定为 200mm/sec，向位置 2 移动的移动速度设定为 100mm/sec。

控制器

PIO

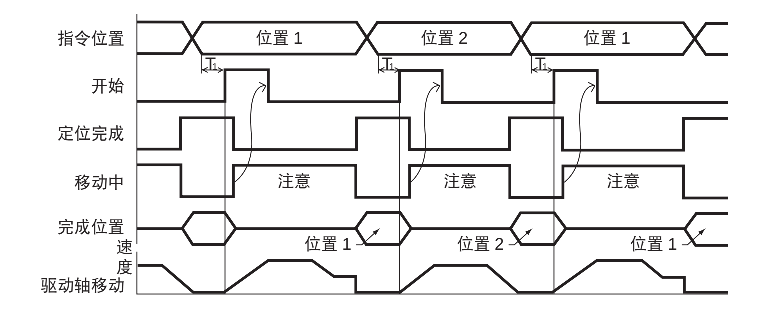
PLC	信号名	区分
⑬⑩⑤② →	开始	输入
① →	指令位置 1	输入
⑨ →	指令位置 2	输入
	指令位置 4	输入
	指令位置 8	输入
	指令位置 16	输入
	指令位置 32	输入
⑦ ←	完成位置信号 1	输出
⑮ ←	完成位置信号 2	输出
	完成位置信号 4	输出
	完成位置信号 8	输出
	完成位置信号 16	输出
	完成位置信号 32	输出
⑭⑪⑥③ ←	定位完成	输出
⑯⑫⑧④ ←	移动中	输出

参考流程

① 选择输入指令位置 1
↓
② 开始信号 ON
↓
开始向位置 1 移动
↓
完成位置信号 OFF
↓
③ 定位完成输出信号 OFF
↓
④ 移动中输出信号 ON
↓
⑤ 开始输入信号 OFF
↓
通过位置 1 后以低速移动
↓
推压工件。伺服马达的电流值将上升并达到电流限制值。
↓
⑥ 定位完成输出信号 ON
↓
⑦ 输出完成位置信号 1
↓
⑧ 移动中输出信号 OFF
↓
⑨ 选择输入指令位置 2
↓
⑩ 开始输入信号 ON
↓
开始位置 2 移动
↓
完成位置信号 OFF
↓
⑪ 定位完成输出信号 OFF
↓
⑫ 移动中输出信号 ON
↓
⑬ 开始输入信号 OFF
↓
⑭ 位置 2 前 0.1mm 处定位完成输出信号 ON
↓
⑮ 输出完成位置信号 2
↓
⑯ 移动中输出信号 OFF
↓
向位置 2 移动完成

位置表（粗线框表示输入位置。）

No.	位置 ［mm］	速度 ［mm/s］	加速度 ［G］	减速度 ［G］	推压 ［%］	定位宽度 ［mm］
0	*	*	*	*	*	*
1	250.00	200.00	0.30	0.30	0	0.10
2	100.00	100.00	0.30	0.30	0	0.10
…						



T1：6msec 以上　从输入指令位置选择到开始信号 ON 的时间

（应考虑上级控制器的扫描时间。）

指令位置应在上一位置的定位完成 ON 后进行输入。

● 推压动作完成的判定条件

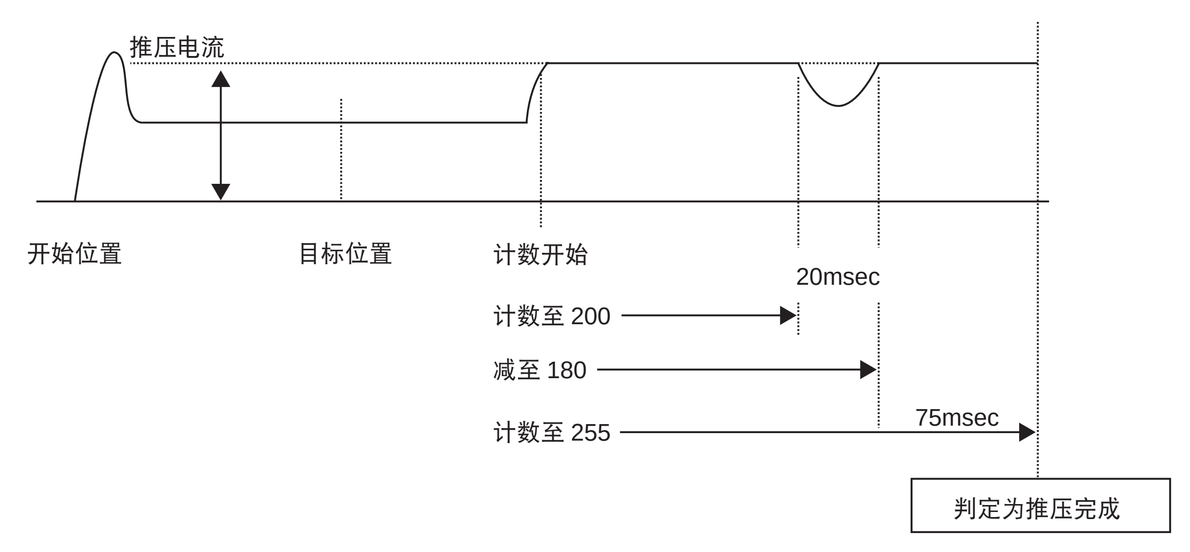
马达电流达到位置表“推压”栏中设定的电流限制值后，经过参数 No.6（推压停止判定时间）中设定的时间，即判定完成。

请考虑工件的材质及形状等设定最佳值。

最小设定单位为 1msec，最大值为 9999msec。出厂时设定为 255msec。

（注）推压判定中工件发生偏移，电流出现变化时的判定方法如下。

以判定时间为 255msec 为例进行说明。



达到推压电流后持续 200msec，然后下降 20msec，减去 20，再次复位后将从 180 开始计数。持续 75msec 后，计数达到 255，即判定推压完成。

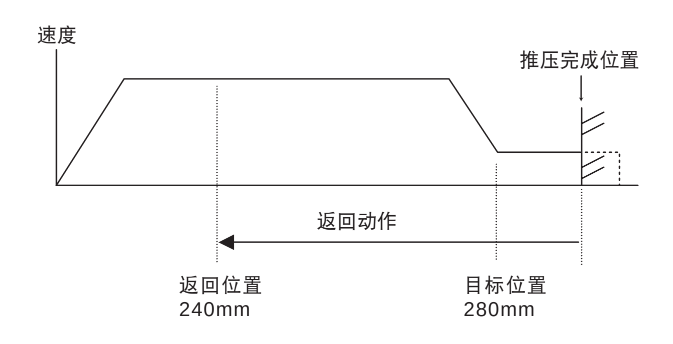
时间一共需要 295msec。

7.4.1 指定相对坐标来执行推压后的返回动作时

● 定位模式

基准位置是已执行推压动作的位置编号的目标位置。

在上例中，如果位置编号 2 设定相对坐标 -40mm，则会向 280-40=240 的位置移动。



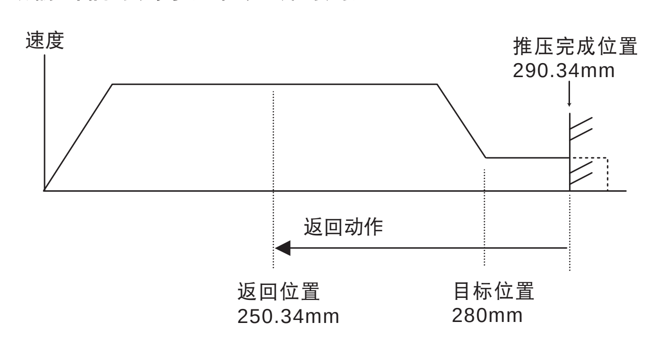
● 推压模式

基准位置为推压完成位置。

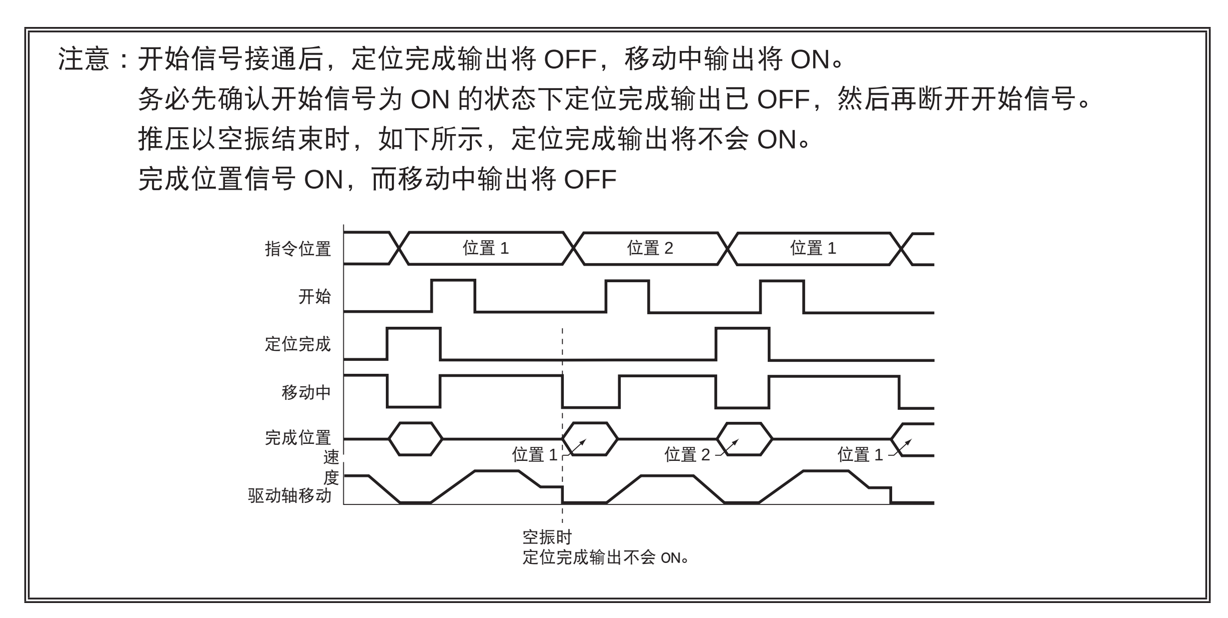
在上例中，假设推压完成位置为 290.34mm，如果位置编号 2 设定相对坐标 -40mm，则会向 290.34-40=250.34mm 的位置移动。

（注）此时将判定为空振，因此定位完成信号将不会 ON。

推荐在 PLC 将区域输出信号用于定位完成的判定。



注意：开始信号接通后，定位完成输出将 OFF，移动中输出将 ON。
务必先确认开始信号为 ON 的状态下定位完成输出已 OFF，然后再断开开始信号。
推压以空振结束时，如下所示，定位完成输出将不会 ON。
完成位置信号 ON，而移动中输出将 OFF



7.5　移动中变速动作

动作使用例）移动过程中，从某一地点减缓速度。

将距离原点 150mm 的位置设定为位置 1，将距离原点 200mm 的位置设定为位置 2。最初位于位置 1 与原点之间。把位置 2 作为到达位置，向位置 1 移动的速度设定为 200mm/sec，从位置 1 向位置 2 移动的移动速度设定为 100mm/sec。

方法）此时将连续向位置 1、位置 2 移动，在位置 1 停之前，需要输入指令位置 2，开始信号 ON。因此，增大位置 1 的定位宽度，在位置 1 的完成信号输出后，立即输入向位置 2 移动的开始信号。（指令位置 2 可以在向位置 1 移动过程中事先输入）

控制器

PIO

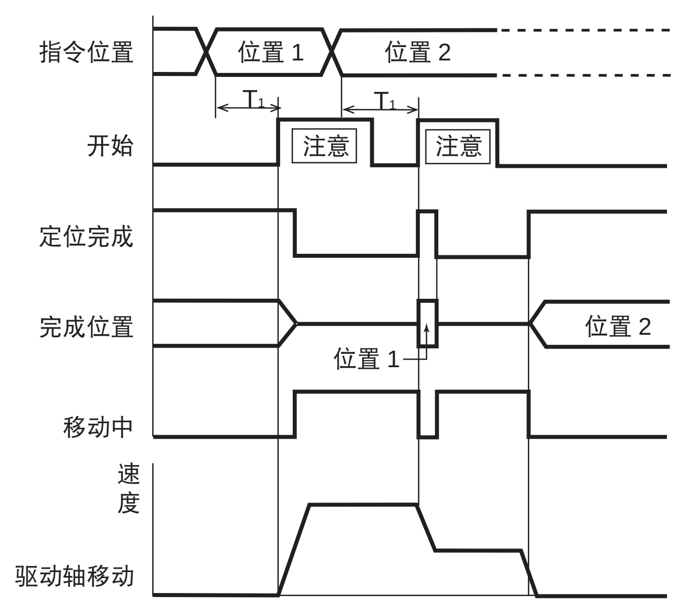
PLC	信号名	区分
⑪⑨⑤② →	开始	输入
① →	指令位置 1	输入
⑥ →	指令位置 2	输入
	指令位置 4	输入
	指令位置 8	输入
	指令位置 16	输入
	指令位置 32	输入
⑧ ←	完成位置信号 1	输出
⑬ ←	完成位置信号 2	输出
	完成位置信号 4	输出
	完成位置信号 8	输出
	完成位置信号 16	输出
	完成位置信号 32	输出
⑫⑩⑦③ ←	定位完成	输出
⑭④ ←	移动中	输出

参考流程

① 选择输入指令位置 1
↓
② 开始信号 ON
↓
以 200mm/sec 开始向位置 1 移动
↓
完成位置信号 OFF
↓
③ 定位完成输出信号 OFF
↓
④ 移动中输出信号 ON
↓
⑤ 开始输入信号 OFF
↓
⑥ 选择输入指令位置 2
↓
⑦ 位置 1 前 10mm 处定位完成输出信号 ON
↓
⑧ 输出完成位置信号 1
↓
⑨ 开始输入信号 ON
↓
以 100mm/sec 开始向位置 2 移动
↓
完成位置信号 OFF
↓
⑩ 定位完成输出信号 OFF
↓
⑪ 开始输入信号 OFF
↓
⑫ 位置 2 前 0.1mm 处定位完成输出信号 ON
↓
⑬ 输出完成位置信号 2
↓
⑭ 移动中输出信号 OFF
↓
向位置 2 移动完成

位置表（粗线框表示输入位置。）

No.	位置［mm］	速度［mm/s］	加速度［G］	减速度［G］	推压［%］	定位宽度［mm］
0	*	*	*	*	*	*
1	150.00	200.00	0.30	0.30	0	10.00
2	200.00	100.00	0.30	0.30	0	0.10
…						



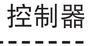
T1：6msec 以上　从输入指令位置选择到开始信号 ON 的时间
（应考虑上级控制器的扫描时间。）

> 注意：开始信号接通后，定位完成输出将 OFF，移动中输出将 ON。
> 务必先确认开始信号为 ON 的状态下定位完成输出已 OFF，然后再 OFF 开始信号。

7.6 不同加速度或减速度条件的动作

动作使用例）以 200mm/sec 的速度移动至距离原点 150mm 的位置（位置 1）。
移动时的加速度为 0.3G，减速度为 0.1G。

方法）在位置表的“加速度”栏中设定 0.3［G］，“减速度”栏中设定 0.1［G］。



PLC

PIO

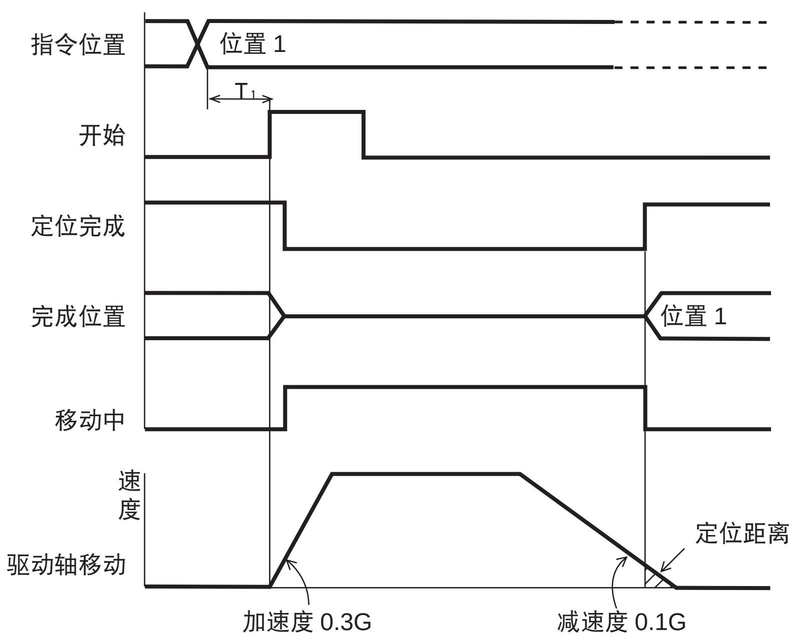
信号名	区分
开始（⑤②，PLC→）	输入
指令位置 1（①，PLC→）	输入
指令位置 2	输入
指令位置 4	输入
指令位置 8	输入
指令位置 16	输入
指令位置 32	输入
完成位置信号 1（⑦，→PLC）	输出
完成位置信号 2	输出
完成位置信号 4	输出
完成位置信号 8	输出
完成位置信号 16	输出
完成位置信号 32	输出
定位完成（⑥③，→PLC）	输出
移动中（⑧④，→PLC）	输出

参考流程

1. ① 选择输入指令位置 1
2. ② 开始信号 ON
3. 以 0.3G 加速度开始向位置 1 移动
4. 完成位置信号 OFF
5. ③ 定位完成输出信号 OFF
6. ④ 移动中输出信号 ON
7. ⑤ 开始输入信号 OFF
8. 匀速移动（200mm/sec）
9. 以 0.1G 减速度开始减速
10. ⑥ 位置 1 前 0.1mm 处定位完成输出信号 ON
11. ⑦ 输出完成位置信号 1
12. ⑧ 移动中输出信号 OFF
13. 向位置 1 移动完成

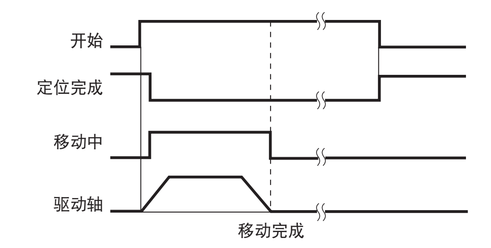
位置表（粗线框表示输入位置。）

No.	位置 [mm]	速度 [mm/s]	加速度 [G]	减速度 [G]	推压 [%]	定位宽度 [mm]
0	*	*	*	*	*	*
1	150.00	200.00	0.30	0.30	0	0.10
…						



T1：6msec 以上　从输入指令位置选择到开始信号 ON 的时间
　（应考虑上级控制器的扫描时间。）

注意：• 开始信号接通后，定位完成输出将 OFF，移动中输出将 ON。
务必先确认开始信号为 ON 的状态下定位完成输出已 OFF，然后再 OFF 开始信号。
此外，如果开始信号按如下所示保持 ON 状态，则即使驱动轴完成运转，
定位完成输出也不会 ON。



• 向同一位置发出移动指令时，定位完成输出将 OFF，但移动中输出不会 ON。
• 即使驱动轴正在移动，只要定位完成输出 ON，移动中输出即同时 OFF。
因此，增大位置数据中定位距离的值，会发生在定位完成输出 ON 的同时，
移动中输出 OFF，但驱动轴可能仍在移动。
• 连续执行相对移动，达到软限位后，将停在该位置，并输出定位完成信号。

7.7 暂停

动作使用例）使驱动轴的移动中途暂停。［PIO 模式＝ 0 ～ 4 时有效］

方法）使用暂停输入。

控制器

PLC

PIO

信号名	区分
开始	输入
指令位置 1	
指令位置 2	
指令位置 4	
指令位置 8	
指令位置 16	
指令位置 32	
* 暂停	
完成位置信号 1	输出
完成位置信号 2	
完成位置信号 4	
完成位置信号 8	
完成位置信号 16	
完成位置信号 32	
定位完成	
移动中	

$\text{PLC} \xrightarrow{\text{⑤②}} \text{开始}$
①（PLC → 指令位置 1～32）
⑧⑥（PLC → * 暂停）
⑪（完成位置信号 1～32 → PLC）
⑩③（定位完成 → PLC）
⑫⑨⑦④（移动中 → PLC）

参考流程

① 选择输入任意的指令位置

② 开始信号 ON

开始向任意位置移动

完成位置信号 OFF

③ 定位完成输出信号 OFF

④ 移动中输出信号 ON

⑤ 开始输入信号 OFF

⑥ 暂停输入 OFF（减速停止）

⑦ 移动中输出信号 OFF

⑧ 暂停输入 ON（开始移动）

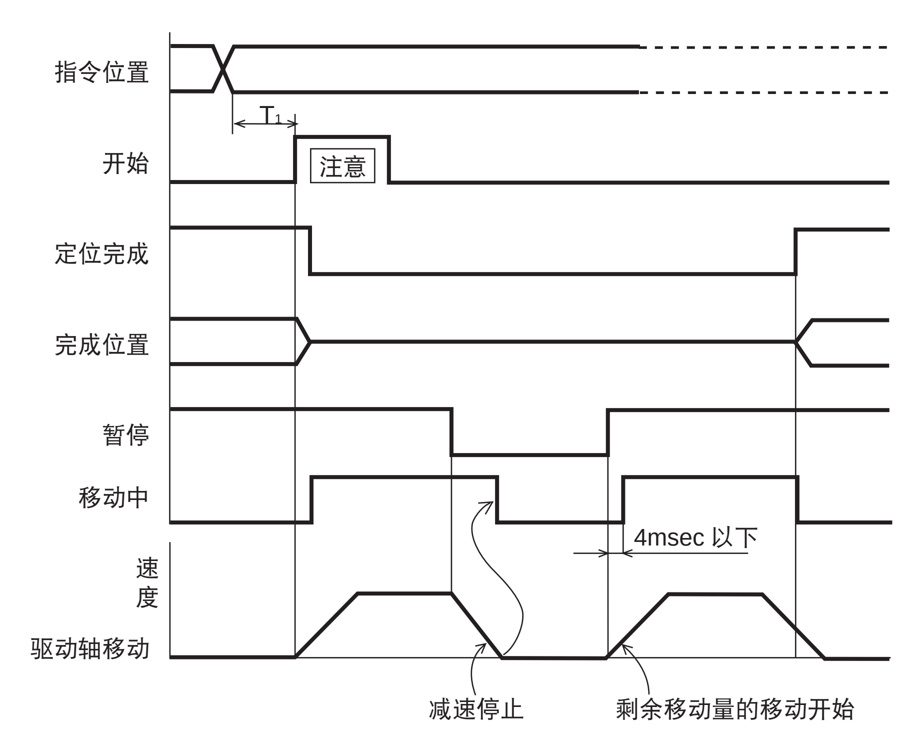
⑨ 移动中输出信号 ON

⑩ 定位完成输出信号 ON

⑪ 输出完成位置信号

⑫ 移动中输出信号 OFF

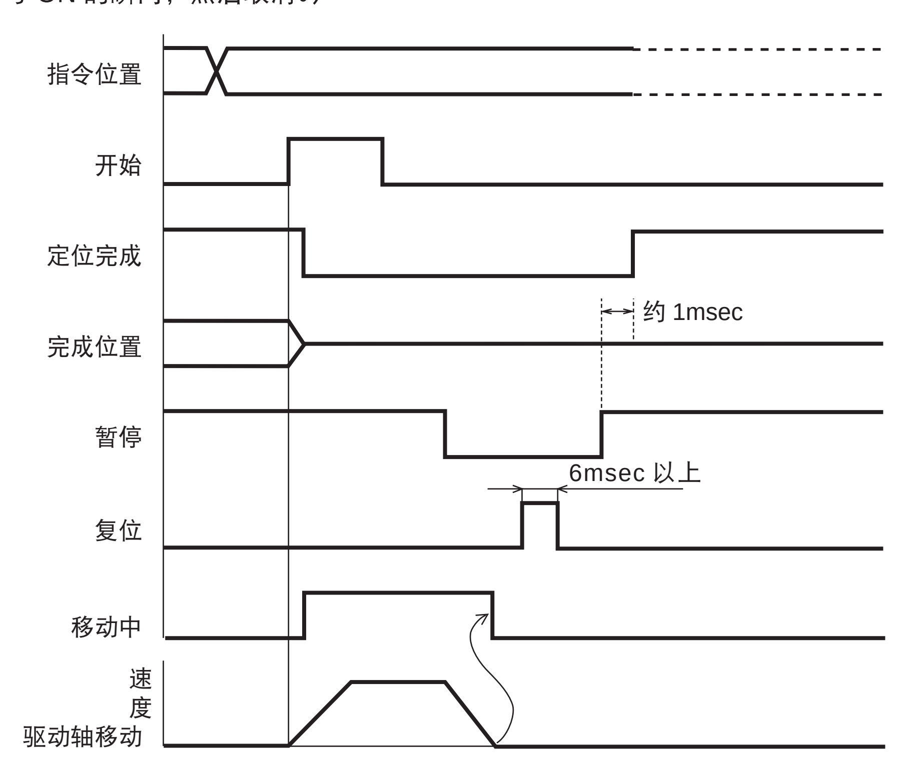
向任意位置移动完成



T1：6msec 以上　从输入指令位置选择到开始信号接通的时间
（应考虑上级控制器的扫描时间。）

注意： 开始信号 ON 后，定位完成输出将 OFF，移动中输出将 ON。 务必先确认开始信号为 ON 的状态下定位完成输出已 OFF，然后再 OFF 开始信号。

暂停状态下清零输入 ON，可以取消剩余的移动量。
（检出清零信号 ON 的瞬间，然后取消。）



7.8 区域输出信号

本信号包括区域输出（ZONE1）和位置区域输出（PZONE）两种，两者定义接通区域的界限值的设定方法不同。

①区域输出（ZONE1）……通过参数 No.1/No.2 设定

②位置区域输出（PZONE）……在位置表“区域界限值－”、“区域界限值＋”栏中设定。

根据 PIO 模式，本信号的有效无效状况如下。

○：有，×：无

信号区分	PIO 模式					
	0	1	2	3	4	5
区域输出（ZONE1）	○	×	×	×	○	○
位置区域输出（PZONE）	○	○	○	×	○	○

动作使用例）向距离原点 150mm 的位置（位置 1）移动时，在 40mm 至 120mm 的区域输出区域信号。

方法）• 区域输出（ZONE1）时

ZONE1 信号为 ON 状态的区域通过参数中的区域界限值＋ / 区域界限值－进行设定

参数 No.1	区域界限值＋	120（mm）
参数 No.2	区域界限值－	40（mm）

• 位置区域输出（PZONE）时

PZONE 信号为 ON 状态的区域通过位置表中“区域界限值＋”/“区域界限值－”进行设定

No.	位置 [mm]	区域界限＋ [mm]	区域界限－ [mm]
0	*	*	*
1	150.00	120.00	40.00

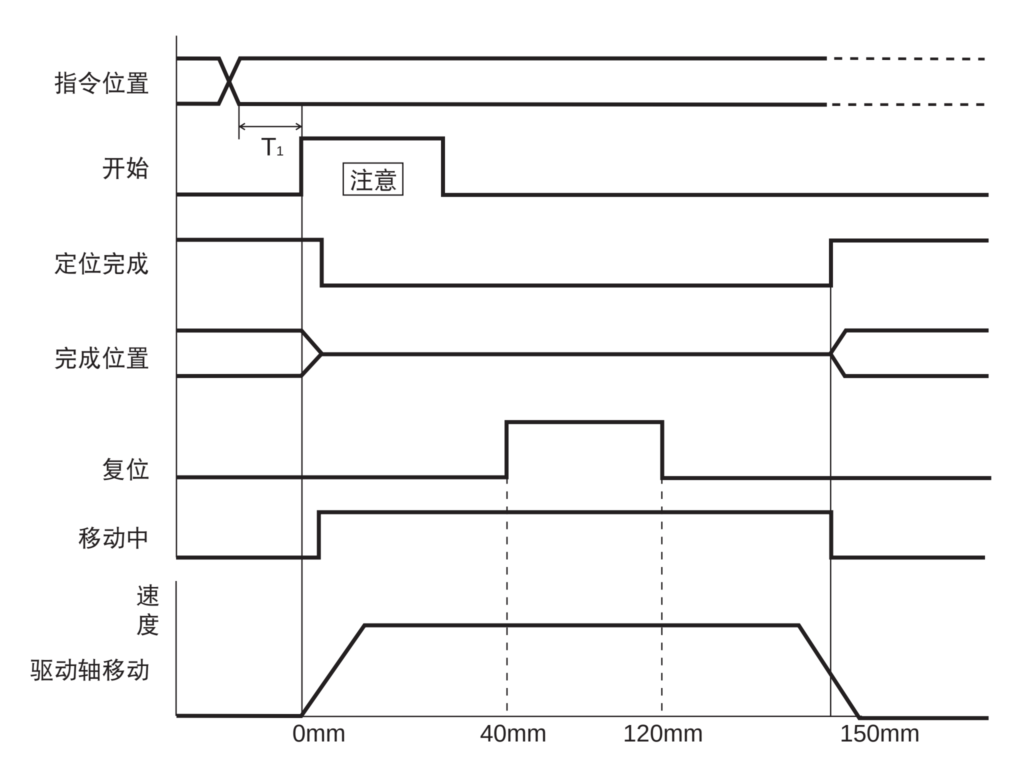
控制器

PIO

信号名	区分
开始	输入
指令位置 1	
⁝	
指令位置 32	
完成位置信号 1	输出
⁝	
完成位置信号 32	
定位完成	
区域	
移动中	

参考流程

① 选择输入任意的指令位置
② 开始信号 ON
开始向任意位置移动
完成位置信号 OFF
③ 定位完成输出信号 OFF
④ 移动中输出信号 ON
⑤ 开始输入信号 OFF
⑥ 进入区域内。区域输出 ON
⑦ 离开区域。区域输出 OFF
⑧ 定位完成输出信号 ON
⑨ 输出完成位置信号
⑩ 移动中输出信号 OFF
向任意位置移动完成



T1：6msec 以上　从输入指令位置选择到开始信号 ON 的时间
（应考虑上级控制器的扫描时间。）

注意：	开始信号接通后，定位完成输出将 OFF，移动中输出将 ON。 务必先确认开始信号为 ON 的状态下定位完成输出已 OFF，然后再 OFF 开始信号。

其他区域输出实例）

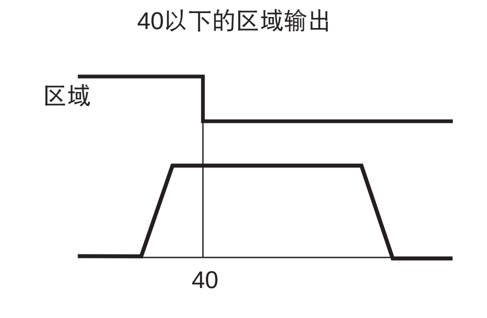
120以上的区域输出

区域

120

区域界限值＋	最大行程长
区域界限值－	120

40以下的区域输出



区域界限值＋	40
区域界限值－	0

7.9 指定相对坐标进行间距进给

动作使用例）距离原点 30mm 的位置以绝对坐标发出指令（位置编号 1），从该位置开始以 10mm 间距连续移动，终点位置为 200mm。
（间距进给通过位置编号 2 发出指令）

控制器

PIO

信号名	区分
开始	输入
指令位置 1	输入
指令位置 2	输入
完成位置信号 1	输出
完成位置信号 2	输出
定位完成	输出
移动中	输出

PLC

⑬⑩⑤② → 开始
① → 指令位置 1
⑨ → 指令位置 2
⑦ ← 完成位置信号 1
⑮ ← 完成位置信号 2
⑭⑪⑥③ ← 定位完成
⑯⑪⑧④ ← 移动中

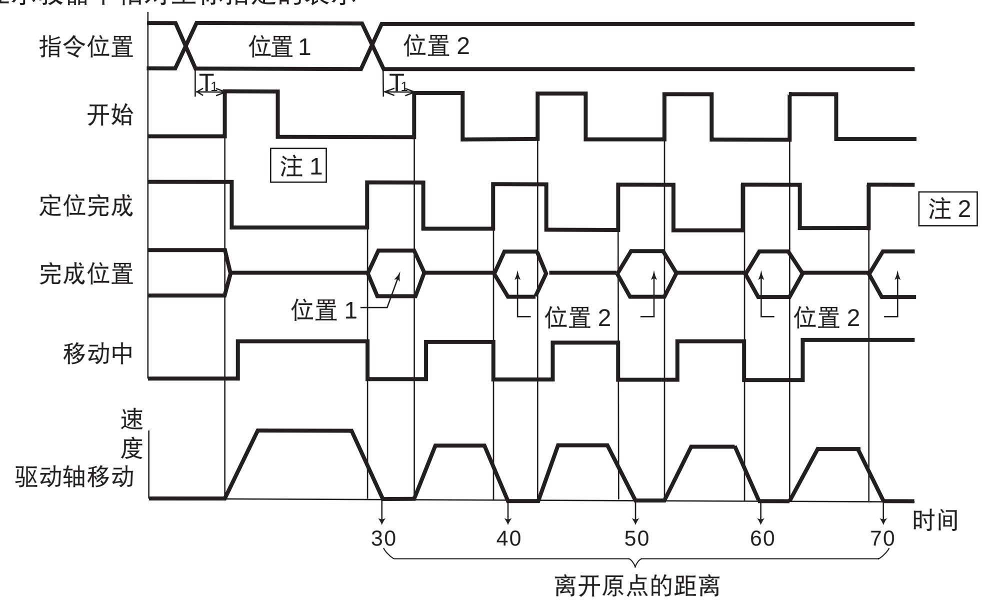
参考流程

① 选择输入指令位置 1
② 开始信号 ON
开始向位置 1 移动
完成位置信号 OFF
③ 定位完成输出信号 OFF
④ 移动中输出信号 ON
⑤ 开始输入信号 OFF
⑥ 移动中输出信号 OFF
⑦ 定位完成输出信号 ON
⑧ 输出完成位置信号 1
向位置 1 移动完成
⑨ 选择输入指令位置 2
⑩ 开始输入信号 ON
开始从当前位置向正方向 10mm 处移动
完成位置信号 OFF
⑪ 定位完成输出信号 OFF
⑫ 移动中输出信号 ON
⑬ 开始输入信号 OFF
⑭ 移动中输出信号 OFF
⑮ 定位完成输出信号 ON
⑯ 输出完成位置信号 2
向正方向 10mm 的位置移动完成

位置表（粗线框表示输入位置。）

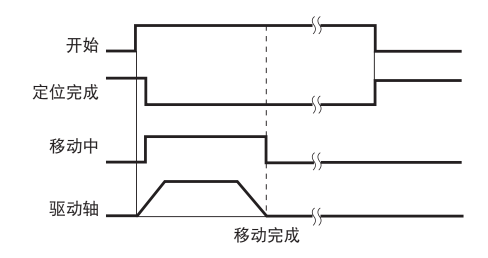
No.	位置 [mm]	速度 [mm/s]	定位距离 [mm]	区域 ＋ [mm]	区域 － [mm]	增量	
0	*	*	*	*	*	*	
1	30.00	200.00	0.10	0	0	0	
2 ＝	10.00	100.00	0.10	190.50	29.50	1	相对进给
…							

※在示教器中相对坐标指定的表示



T1：6msec 以上　从输入指令位置选择到开始信号接通的时间
（应考虑上级控制器的扫描时间。）

注意 1：• 开始信号 ON 后，定位完成输出将 OFF，移动中输出将 ON。
务必先确认开始信号为 ON 的状态下定位完成输出已 OFF，然后再 OFF 开始信号。
此外，如果开始输入按如下所示保持 ON 状态，则即使驱动轴完成运转，
定位完成输出也不会 ON。

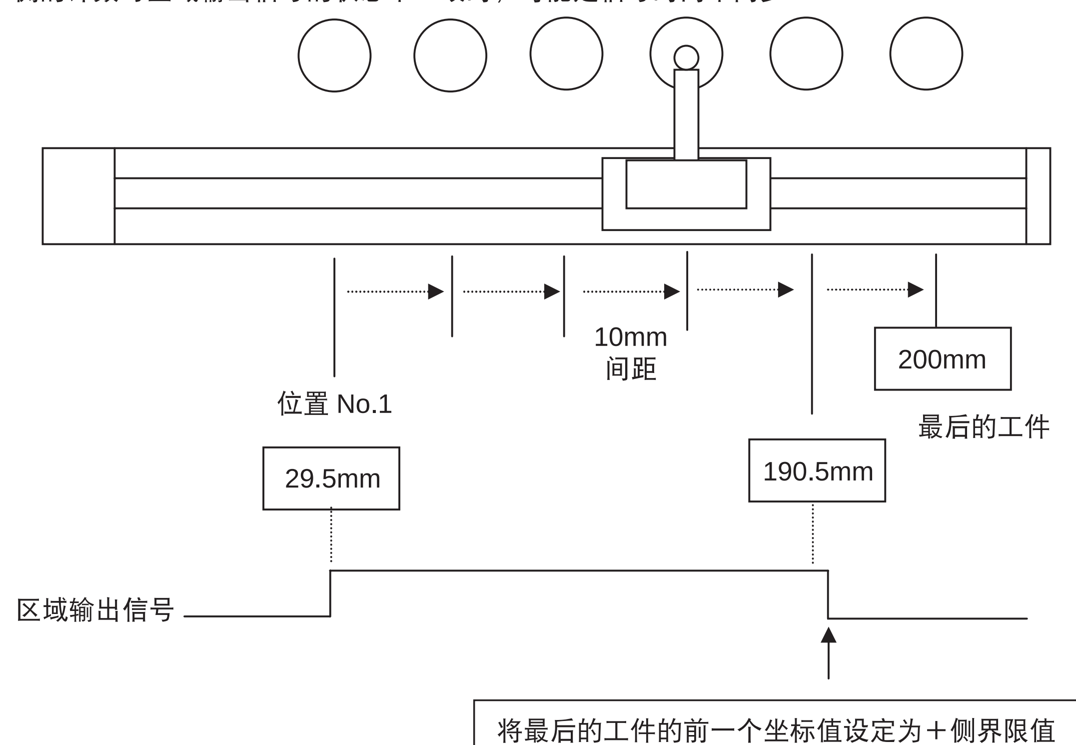


• 向同一位置发出移动指令时，定位完成输出将 OFF，但移动中输出不 ON。
• 即使驱动轴正在移动，只要定位完成输出 ON，移动中输出即同时 OFF。
因此，增大位置数据中定位距离的值，会发生在定位完成输出接通的同时，
移动中输出 OFF，但驱动轴可能仍在移动。
• 连续执行相对移动，达到软限位后，将停在该位置，并输出定位完成信号。

注意 2：• 连续执行相对移动，但并未达到软限位时，即停在该位置，并输出定位完成输出。

7.9.1 终点位置的判定方法

判定结束将通过 PLC 对次数进行管理，如果同时使用区域输出信号，则可以实现双重检查。
PLC 在定位完成的时刻对区域输出信号的 ON/OFF 状态进行确认，如果为 OFF，应判定为最后的工件位置。
PLC 侧的计数与区域输出信号的状态不一致时，可能是信号时间不同步。



7.9.2 相对坐标指定的注意事项

驱动轴移动过程中（不管正常定位模式或推压模式），如果发出了指定相对坐标的动作指令，则动作会因指定相对坐标的动作指令中是否存在推压而不同。

（1）定位模式（无推压）下作相对坐标动作

①定位模式下以相对坐标指令来作移动时

定位动作中选择输入相对坐标的位置编号，然后执行开始输入，则会向起始位置的目标位置加上相对量的位置进行移动。

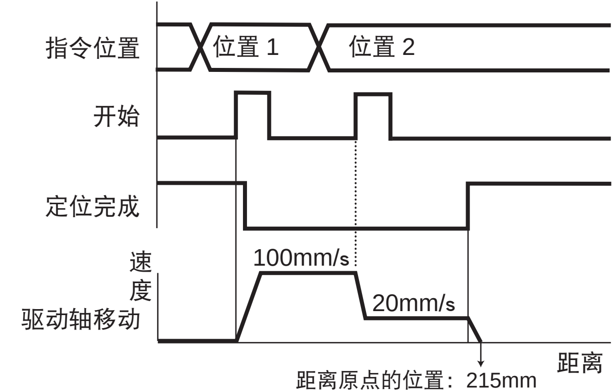
（如果相对量为负号，则向目标位置减去相对量的位置移动）

例）向位置 1 移动过程中执行位置 2 的开始输入，将会向距离原点 215mm 的位置移动。

位置表（粗线框表示输入位置。）

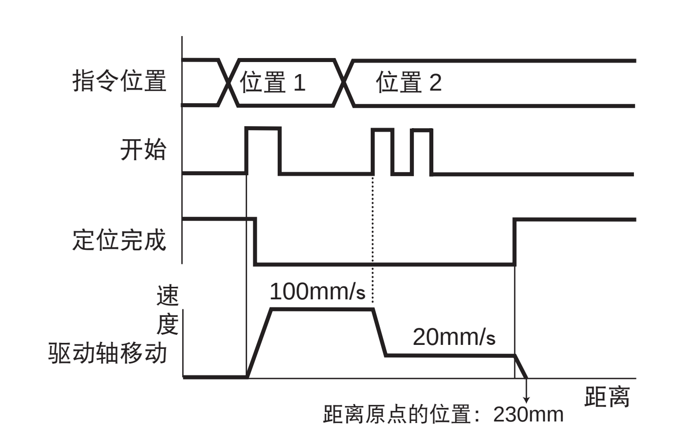
No.	位置 [mm]	速度 [mm/s]	定位距离 [mm]	推压 [%]	增量	
0	*	*	*	*	*	
1	200.00	100.00	0.10	0	0	定位模式
2 =	15.00	20.00	0.10	0	1	相对进给
…						

※在示教器中的相对坐标的表示



定位动作中对相对坐标的位置编号多次执行开始命令后，将向起始位置加上“相对移动量 × 次数”的位置进行移动。

例）向位置 1 移动过程中执行两次位置 2 的开始信号输入，将会向距离原点 230mm 的位置移动。



②推压模式移动中以相对坐标指令来作移动时

下面说明推压模式下移动过程中错误选择了相对坐标的位置编号并执行开始命令时的动作。

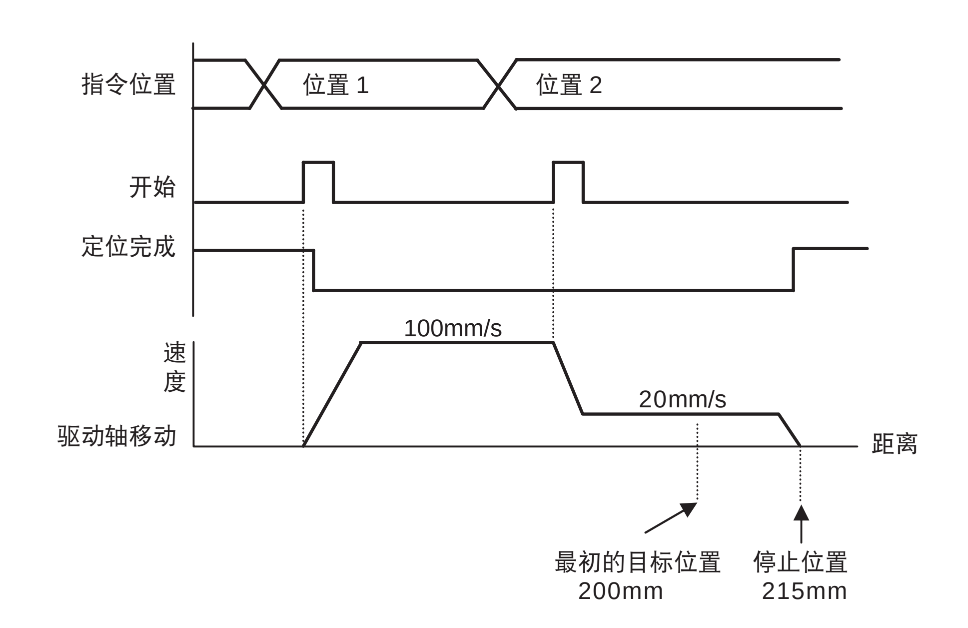
例）向位置 1 移动过程中执行位置 2 的开始命令，则将向位置 1 的目标位置加上相对量后得到的位置移动。此时推压模式将被取消。

位置表设定如下时，将向 215mm 的位置移动。

位置表（粗线框表示输入位置。）

No.	位置 [mm]	速度 [mm/s]	定位距离 [mm]	推压 [%]	增量	
0	*	*	*	*	*	
1	200.00	100.00	30.00	50	0	推压模式
2	= 15.00	20.00	0.10	0	1	相对进给
…						

※在表示示教器中的相对坐标的表示



（2）相对坐标动作指令为推压模式时

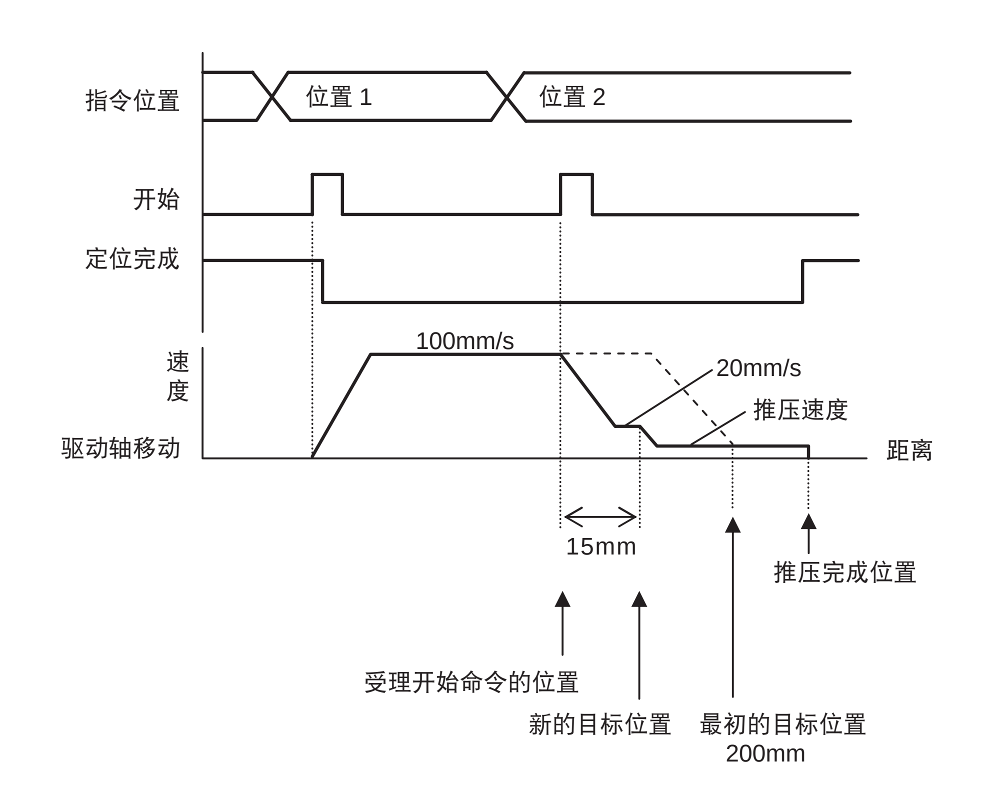
例）向位置 1 移动过程中，执行位置 2 的开始输入，则以受理开始输入时的当前位置为基准，加上相对量得到的位置即是新的目标位置。

因此，目标位置并不固定，切勿采用此方法。

位置表（粗线框表示输入位置。）

No.	位置 [mm]	速度 [mm/s]	定位距离 [mm]	推压 [%]	增量	
0	*	*	*	*	*	
1	200.00	100.00	30.00	50	0	推压模式
2	= 15.00	20.00	60.00	50	1	相对进给
…						

※在表示示教器中的相对坐标的表示



位置 1 的动作模式为正常定位模式（无推压）时与上述相同。

7.10 PIO 模式下的 JOG 操作与示教

选择示教型时，可以通过 PLC 执行 JOG 移动动作。

此外，还可以通过 PLC 将驱动轴的当前位置写入指定位置编号对应的位置表的“位置”栏中。

“位置”栏未定义的状态下首次写入时，速度、加速度、定位宽度等项目将自动录入参数中设定的初始值。

动作使用例）从 PLC 侧输入 JOG 移动指令，使驱动轴移动至目标位置，将当前位置写入位置编号 1。

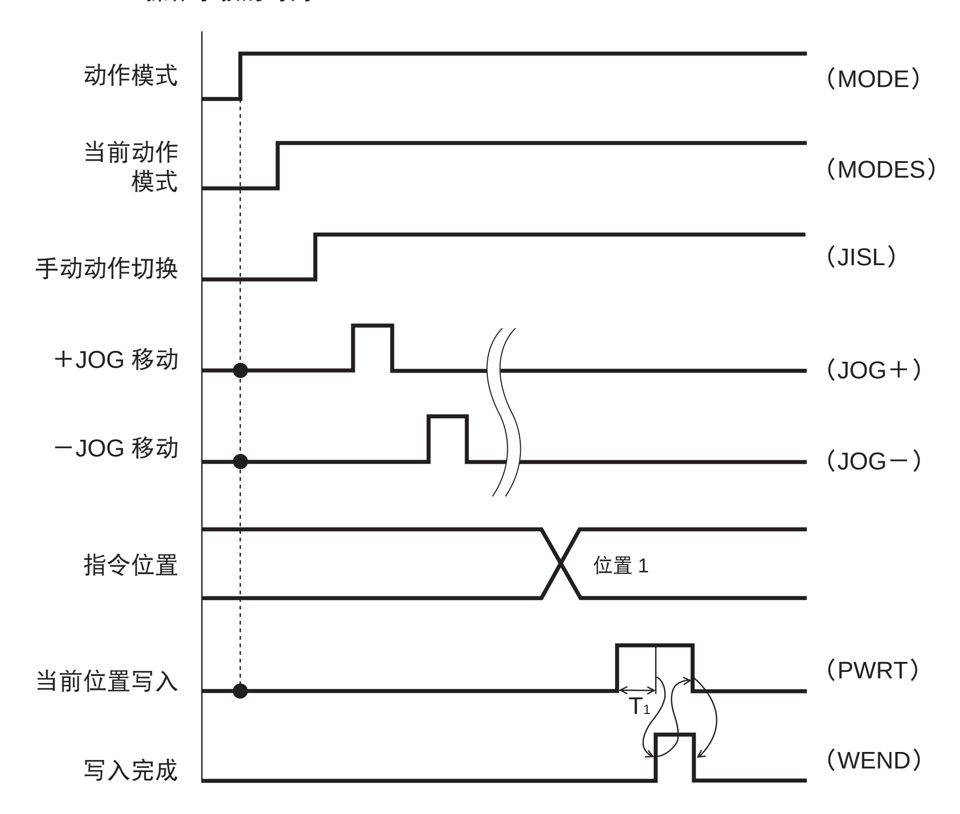
控制器

PIO

PLC	信号名	区分
⑤ →	指令位置 1	输入
① →	动作模式	输入
③ →	手动动作切换	输入
④ →	JOG＋	输入
	JOG－	输入
⑥⑧ →	当前位置写入	输入
② ←	当前动作模式	输出
④ ←	移动中	输出
⑦ ←	写入完成	输出

参考流程

① 动作模式输入 ON
↓
② 当前动作模式输出 ON
↓
③ 手动进给动作如为微调进给则手动动作切换输入 ON
↓
④ 利用 JOG＋输入或 JOG－输入使驱动轴移动至目标位置
移动中输出信号 ON
↓
⑤ 指令位置 1 输入 ON
↓
⑥ 当前位置写入输入 ON
↓
⑦ 写入完成输出信号 ON
↓
⑧ 当前位置写入输入 OFF



T1：20msec 以上　从输入当前位置写入到当前位置写入开始的时间

动作模式（MODE）输入 ON 后，当前动作模式（MODES）输出接通（ON）并进入示教模式，
即可在 PIO 模式下进行示教。
停止状态下，如果动作模式（MODE）输入不 ON，则不会切换到示教模式。
请通过当前动作模式（MODES）的 ON/OFF，对示教模式进行确认。
＋ JOG 移动输入和－ JOG 移动输入均 ON 时，驱动轴将停止。请先将两者都 OFF，
然后重新开始 JOG 操作。
手动动作切换（JISL）在微调进给时 ON，JOG 进给时 OFF。
微调距离通过参数 No.48 进行设定；JOG 进给速度通过参数 No.26 进行设定。
当前位置写入（PWRT）信号持续 20msec 以上 ON，驱动轴的当前位置将写入所选指令位置编号。
完成写入后，写入完成（WEND）将 ON。
下一步，使当前位置写入（PWRT）OFF，写入完成（WEND）输出也将 OFF。

> 计算机或示教器的位置表画面打开的状态下，从 PLC 侧输入写入信号，位置表的显示不会被更新。
> 确认获取的位置数据时，
> 计算机......................... 点击 按钮。
> 示教器......................... 选择用户调整画面，在调整编号中输入“4”，然后执行软复位。

7.11　7 点型的动作

对于位置 No.0 ～ 6 的目标位置，分别具有单独的移动指令输入。因此，使待移动位置编号对应的输入 ON 的话，即可开始移动。

动作使用例）按位置 No.0（5mm）→位置 No.1（200mm）→位置 No.2（390mm）的顺序往复移动。

控制器

PIO

信号名	区分	PLC
位置直接指令 0	输入	①④ →
位置直接指令 1	输入	④ ⑦ →
位置直接指令 2	输入	⑦ ① →
到达完成 0	输出	← ③⑤
到达完成 1	输出	← ⑥⑧
到达完成 2	输出	← ⑨②

参考流程

① 位置直接指令 2 输入 OFF
位置直接指令 0 输入 ON

② 开始向位置 No.0（5mm）移动
到达完成 2 输出 OFF

③ 到达位置 No.0（5mm）
到达完成 0 输出 ON

④ 位置直接指令 0 输入 OFF
位置直接指令 1 输入 ON

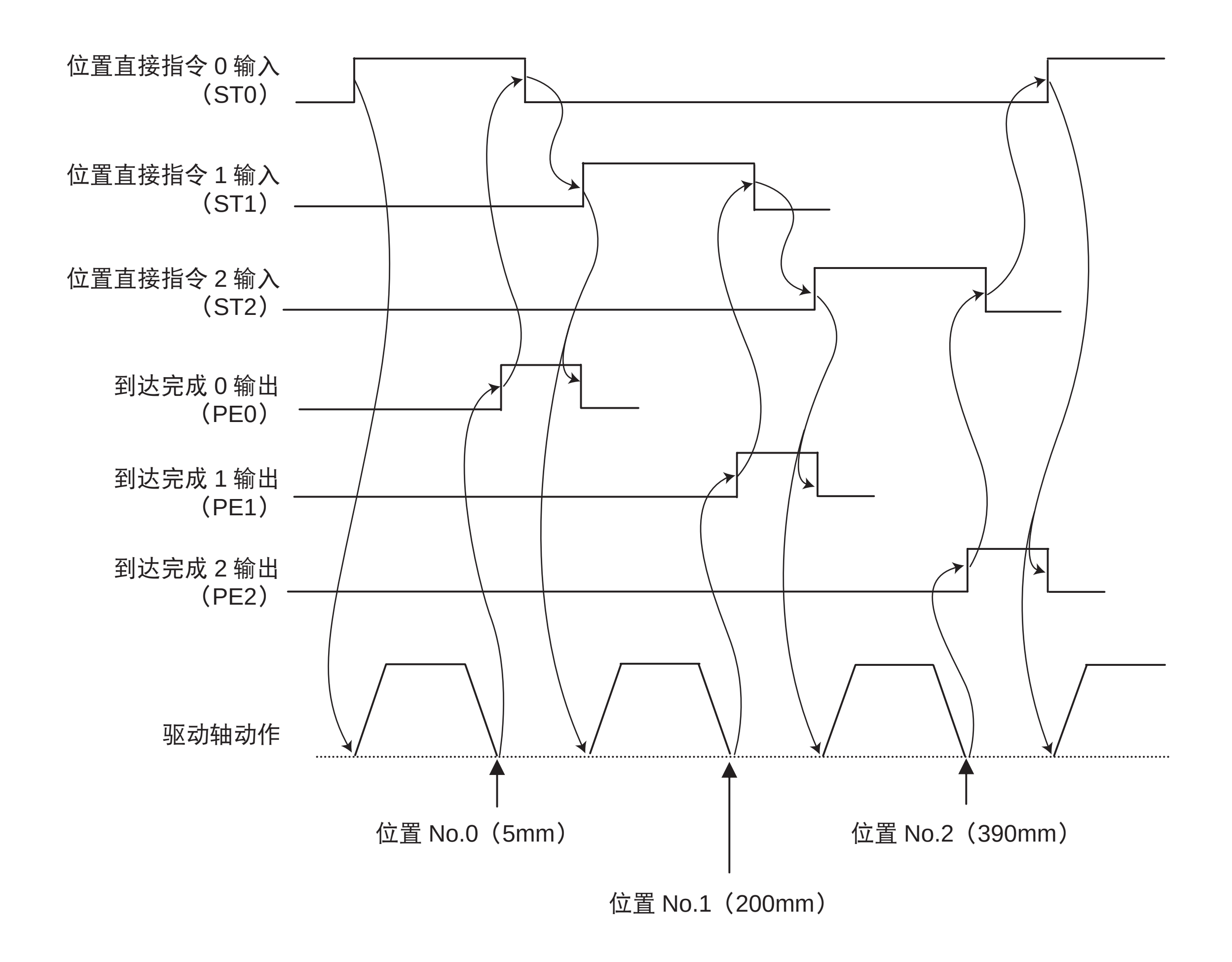
⑤ 开始向位置 No.1（200mm）移动
到达完成 0 输出 OFF

⑥ 到达位置 No.1（200mm）
到达完成 1 输出 ON

⑦ 位置直接指令 1 输入 OFF
位置直接指令 2 输入 ON

⑧ 开始向位置 No.2（390mm）移动
到达完成 1 输出 OFF

⑨ 到达位置 No.2（390mm）
到达完成 2 输出 ON



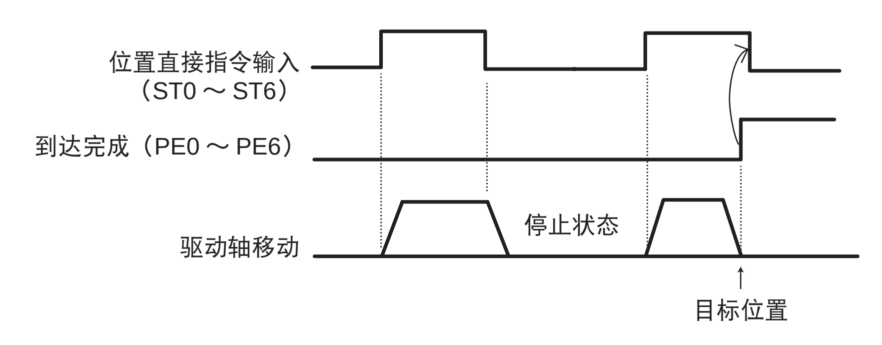
⚠ 注意：移动指令只对 ON 瞬间进行监控，因此请输入 6［msec］以上的连续信号。
（移动指令输入（参数 No.27）即使选择电平方式，移动指令仍对 ON 瞬间进行监控）
如果同时输入了两个以上的移动指令，则两者存在优先顺序。
优先顺序为编号顺序，如：① 位置直接指令 0、② 位置直接指令 1…⑦ 位置直接指令 6。
在 PLC 侧，为避免出错，必须采用只能输入 1 个的顺序回路。

● 移动指令输入有两种方式。

可以通过参数 No.27 选择位置直接指令输入（ST0 ～ ST6）的动作条件。
出厂时设定为 0［电平方式］。

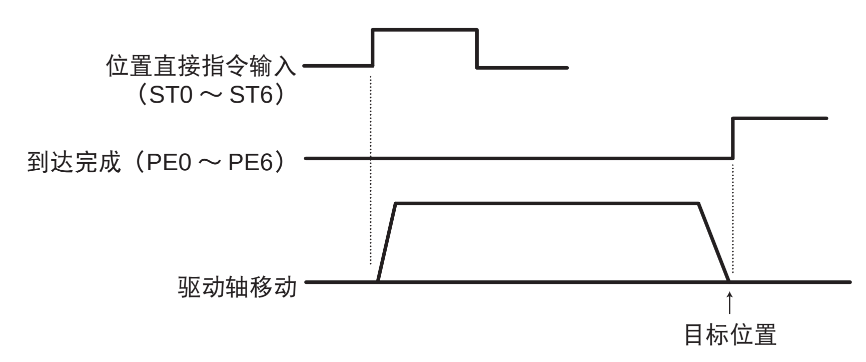
移动指令输入的内容	设定值
电平式：根据输入信号的接通（ON）开始移动，移动过程中如果信号断开（OFF），则减速停止，且动作完成。	0
边沿触发式：在输入信号的 OFF → ON 的瞬间开始移动，移动过程中即使信号断开（OFF）也不会停止，直至到达目标位置。	1

［电平式］



（注）确认已到达目标位置后，请将移动指令 OFF。

［边沿触发式］



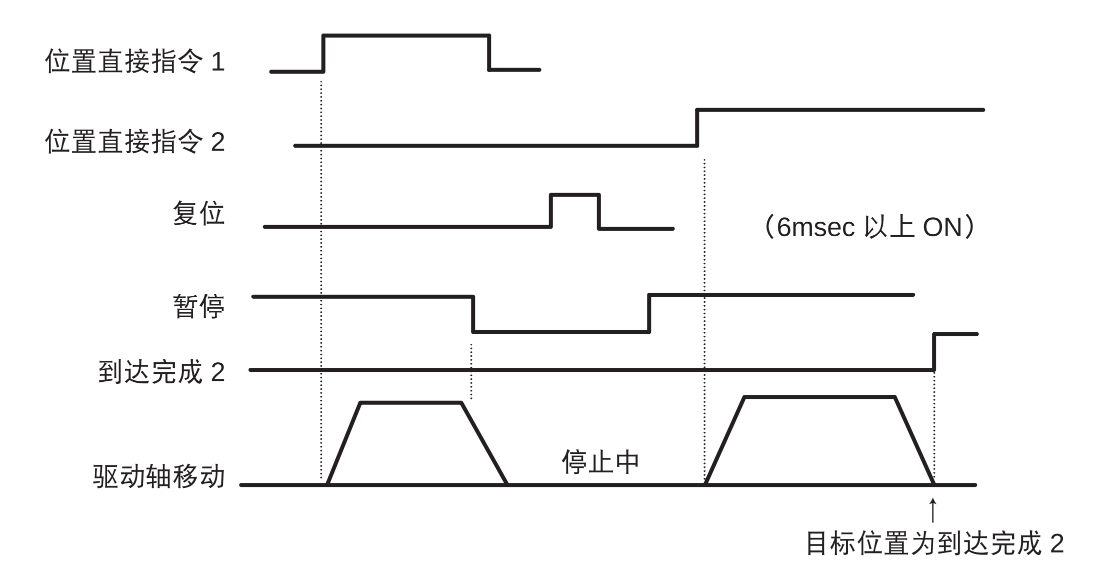
● 暂停信号（*STP）的使用

本信号为常闭接点，因此移动中需要选择 ON 状态。
移动过程中如果暂停信号断开（OFF），则驱动轴将减速停止。
再次（ON）则开始移动。
请将其用于防止作业人员进入的传感器或防止干涉的传感器启用时的互锁。

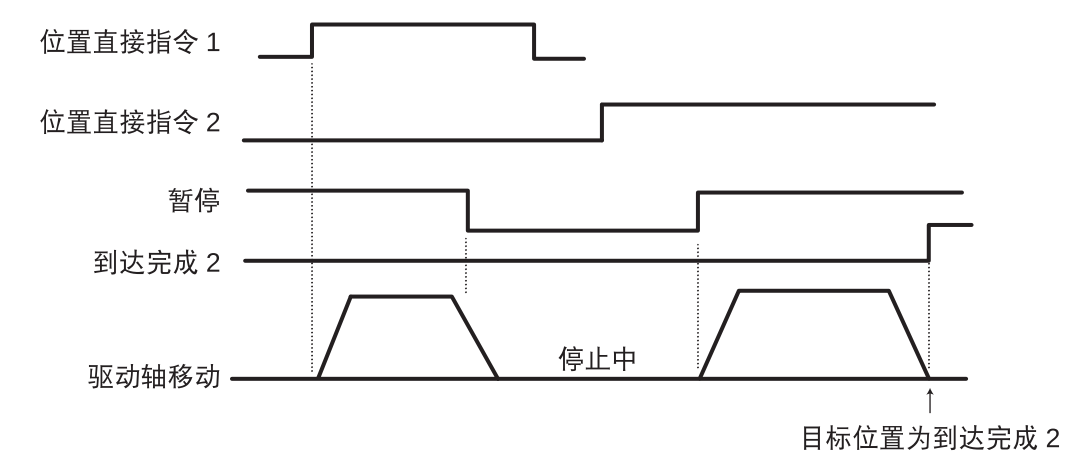
不使用本信号时，将参数 No.15（暂停输入无效选择）设定为 1，则即使在 OFF 状态下也将执行移动。

（注）移动指令选择“边沿触发方式”时，在本信号为 OFF 的停止状态下变更目标位置的方法

①输入清零信号（RES）6msec 以上，取消剩余移动量。
接下来将暂停信号恢复为 ON，然后输入新目标位置的移动指令。
（例）发出位置直接指令 1 进行移动的过程中，如果将暂停信号 OFF，则减速停止。
→将位置直接指令 1OFF，（ON）清零信号 6msec 以上。
→再次（ON）暂停信号，然后输入位置直接指令 2。



②输入新目标位置的移动指令后，接通（ON）暂停信号。
（例）发出位置直接指令 1 进行移动的过程中，如果暂停信号 OFF，则减速停止。
→位置直接指令 1OFF，位置直接指令 2ON。
→再次暂停信号 OFF 后，前进端将被识别为新的目标位置。



7.12　3 点型的动作

接通电源后，先输入后退端移动指令，完成原点复位后，执行连续运转。

→参照“7.2.2 无 HOME 输入信号时的方法”

动作使用例）下面说明从后退端位置向前进端位置移动的情况。
中间点位置不停止，但增大定位距离的值，可以将中间点位置检测输出信号（LS2）视为区域输出信号使用。

位置表实例

No	位置［mm］	速度［mm/s］	加速度［G］	减速度［G］	推压［%］		定位距离［mm］		注释
0	5.00	300.00	0.30	0.30	0		0.10		后退端
1	380.00	300.00	0.30	0.30	0		0.10		前进端
2	200.00	300.00	0.30	0.30	0		50.00		中间点

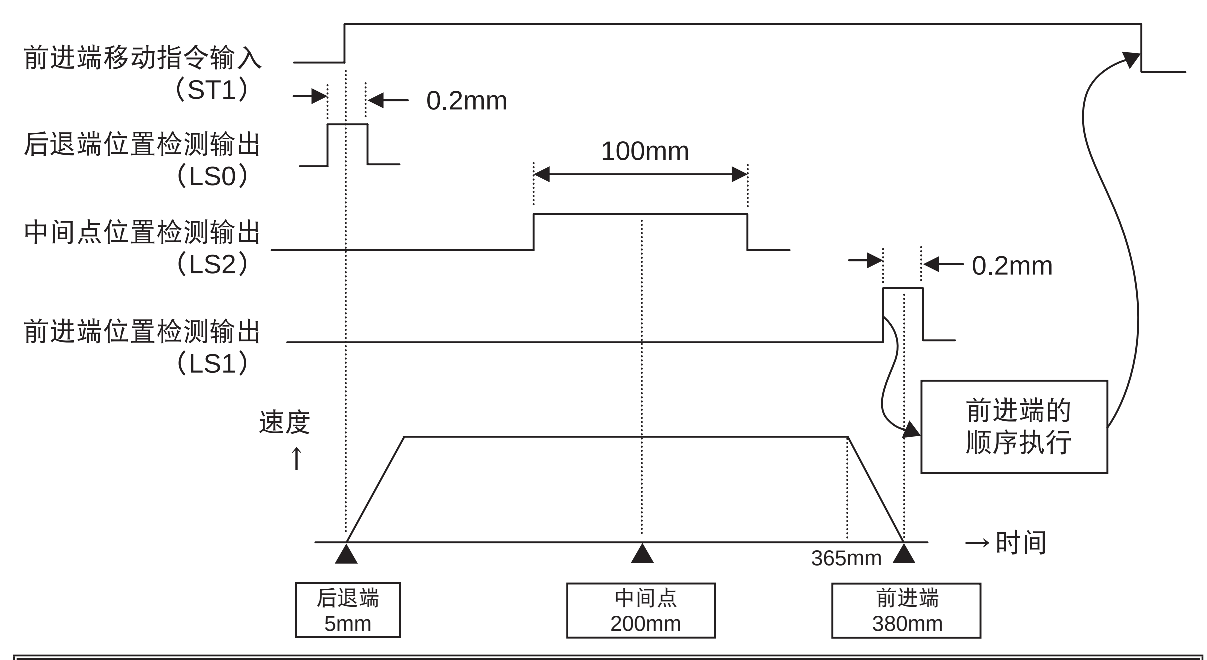
动作时间

PLC 处理 1：后退端移动指令信号（ST0）和中间点移动指令信号（ST2）一起 OFF，前进端移动指令信号（ST1）ON。

动　　作：① 开始向前进端方向移动
② 如果当前位置超过 5.1mm，则后退端位置检测输出（LS0）为 OFF。
③ 如果当前位置达到 150mm，则中间点位置检测输出（LS2）为 ON。
超过 250mm 则 OFF。

PLC 处理 2：必要时将中间点位置检测输出（LS2）用作向辅助设备发出的拐点信号。
④ 如果当前位置达到 379.9mm，则前进端位置检测输出（LS1）将（ON）。
⑤ 当前位置达到 380mm 后停止。

PLC 处理 3：前进端位置检测输出（LS1）（ON）后，将执行前进端的顺序处理。
顺序处理完成后，前进端移动指令信号（ST1）OFF。



⚠ 注意：移动指令信号必须采用只能接通 1 个的梯形图顺序回路。
如果同时输入两个以上，则存在优先顺序。
优先顺序 ①后退端 ②前进端 ③中间点

● 位置检测输出信号（LS0,LS1,LS2）的涵义

本信号的使用类似于限位开关（LS），因此，满足以下条件时将会 ON。

① 原点复位完成输出信号（HEND）为 ON 状态

② 当前位置相对于各目标位置位于 ±（定位距离）以内时

因此，不仅在发出移动指令进行移动时（ON），切换为伺服 OFF 状态，手动移动时也将（ON）。
移动过程中进入紧停状态，本信号（LS0,LS1,LS2）均未（ON）时，而 PLC 侧重新开始运转须要本信号为 ON 时，请手动移动至目标位置。

> ⚠ 注意：发生 A、B 相断线检测报警时，本信号将（OFF）。

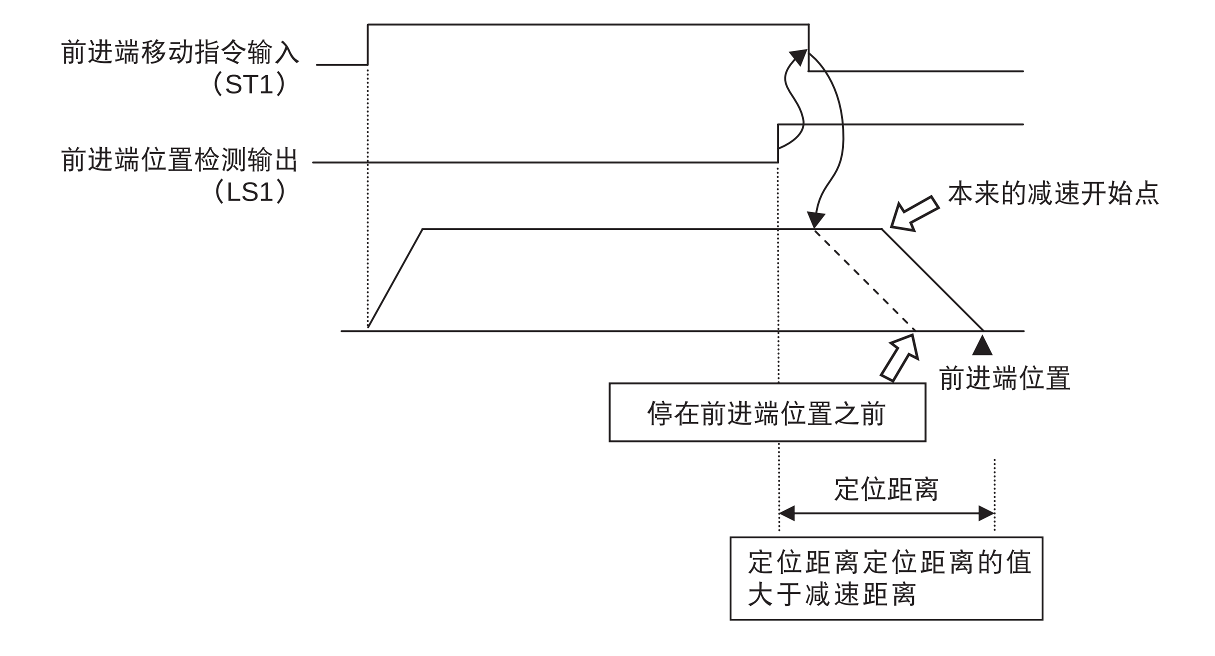
● 定位距离设定的注意事项

定位距离的设定是对位置检测输出信号（ON）的坐标值范围进行定义。

位置检测输出信号（ON）的条件＝目标位置 ±（定位距离）

在通常的移动指令中，位置检测输出信号 ON 后，将执行顺序处理，然后移动指令输入信号 OFF。
此时，如果定位距离较大，移动指令输入信号 OFF 的时间过早，则可能未达到目标位置，请加以注意。

（例）进给速度 300mm/s，减速度 0.3G 时，减速距离约为 15mm。
如果将定位距离设定为 30mm，则进入减速之前，位置检测输出信号将 ON。
此时，在 PLC 侧立即断开（OFF）移动指令输入信号，则控制器将进入减速停止处理。
因此，由于时间的原因，将停在目标位置之前。



● 移动中的变速

搬运物的材质柔软，或为瓶等易倾倒的形状时，停止时为避免振动和冲击，可采用以下 2 种方法。

① 减小减速度的值，使减速曲线更平缓。

② 先以额定速度移动，在目标位置之前减小进给速度。

下面说明方法②减小进给速度时的情况。

（例）从后退端向前进端移动时，将中间点作为虚设点，在到达中间点之前进给速度为 300mm/s，过中间点后降至 20mm/s。

位置表实例

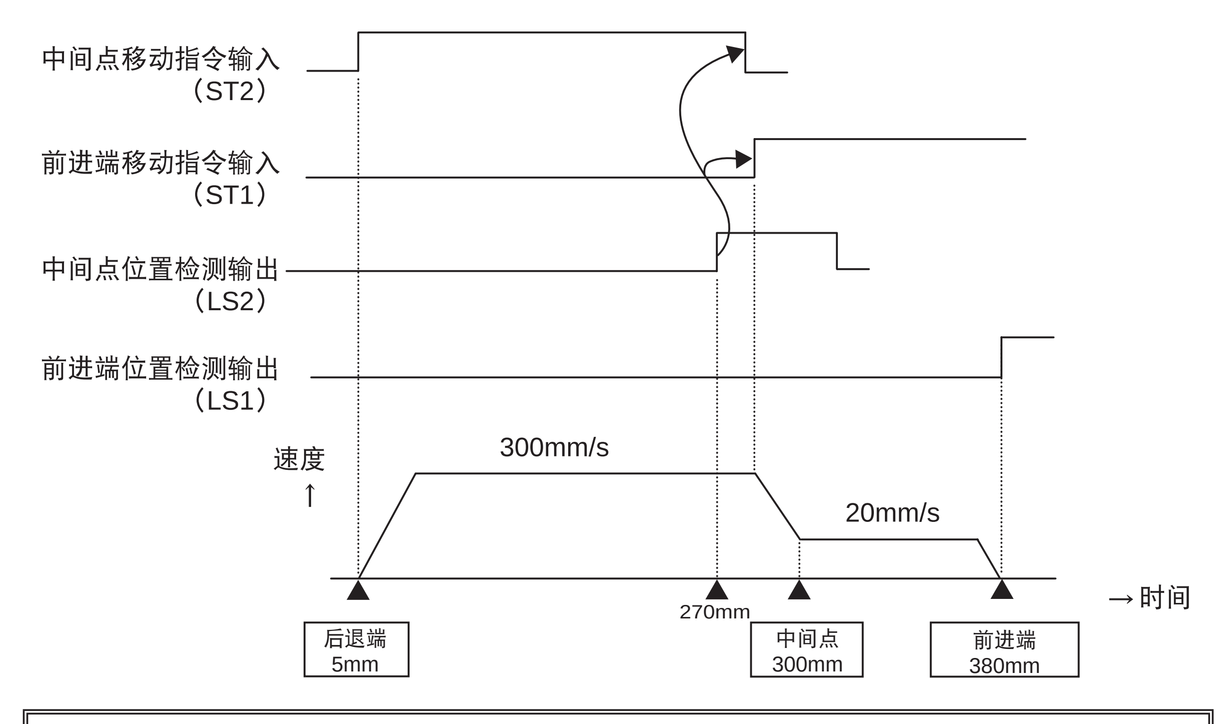
No	位置 ［mm］	速度 ［mm/s］	加速度 ［G］	减速度 ［G］	推压 ［%］		定位距离 ［mm］		注释
0	5.00	300.00	0.30	0.30	0		0.10		后退端
1	380.00	20.00	0.30	0.30	0		0.10		前进端
2	300.00	300.00	0.30	0.30	0		30.00		中间点

动作时间

PLC 处理 1：后退端移动指令信号（ST0）和前进端移动指令信号（ST1）OFF，中间点移动指令信号（ST2）ON。

动　　作：① 开始向中间点方向移动
② 如果当前位置达到 270mm，则中间点位置检测输出（LS2）将接通。

PLC 处理 2：中间点移动指令信号（ST2）OFF，前进端移动指令信号（ST1）ON。
③ 从 300mm/s 减速至 20mm/s，停在前进端位置。

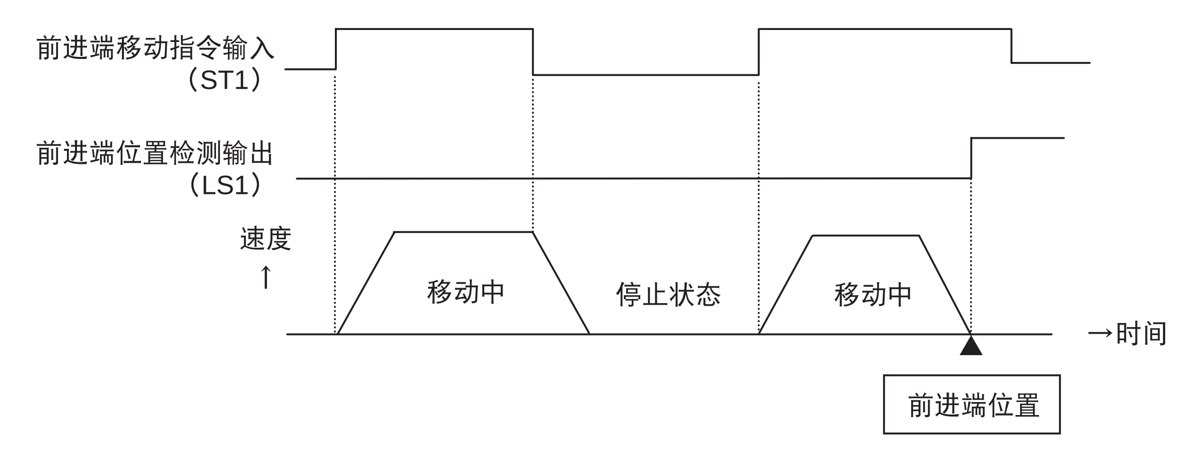


⚠ 注意：如事先增大中间点处定位距离定位距离的值，中间点处将不停止，且速度变化将更加平滑。

● 移动中的暂停

由于移动指令采用电平方式，所以 ON 时间内将执行移动，OFF 后则减速停止并完成动作。
因此，在轻度的安全措施中使用暂停时，请将移动指令 OFF。

（例）向前进端移动过程中暂停时



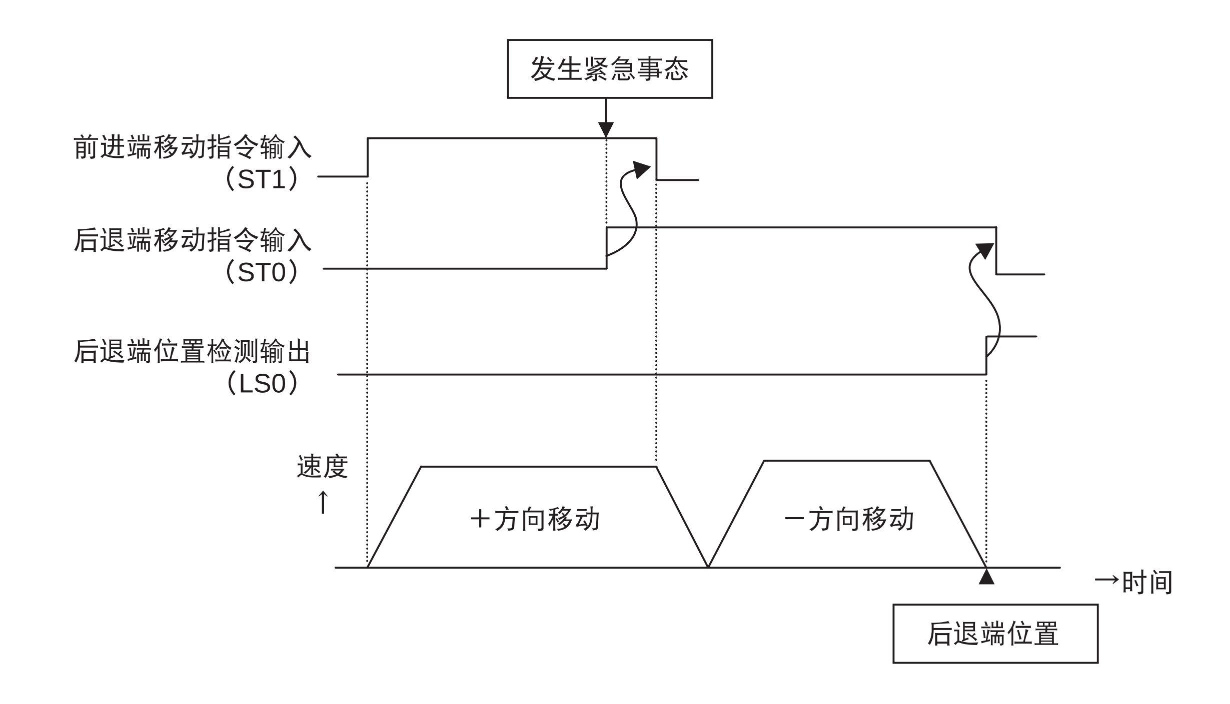
● 紧急时的紧急回退动作

以下说明移动中发生紧急事态，需要回退至待机位置（后退端）时的情况。

（例）向前进端移动的过程中发生紧急事态，回退至待机位置（后退端）的动作时间

动作时间

PLC 处理 1	:	如发生紧急事态，后退端移动指令信号（ST0）ON，然后将前进端移动指令信号（ST1）OFF。
动　　作	:	① 在前进端移动指令信号（ST1）OFF 的时刻减速停止 ② 开始向反方向的后退端方向移动 ③到达后退端位置后，后退端定位完成输出（PE0）ON
PLC 处理 2	:	后退端移动指令信号（ST0）OFF

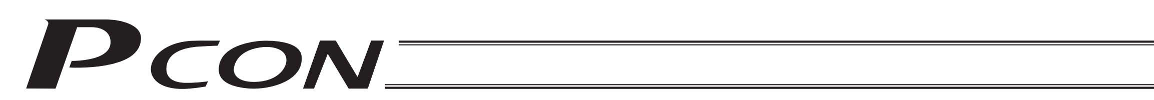


8. 参数

8.1 参数表

区分： a：与驱动轴的行程范围相关参数
b：驱动轴动作特性相关参数
c：外部插口相关参数
d：伺服增益调整

编号	区分	符号	名称	单位	出厂时初始值
1	a	ZONM	区域界限 1 ＋侧	mm	驱动轴的有效长
2	a	ZONL	区域界限 1 －侧	mm	〃
3	a	LIMM	软限位＋侧	mm	〃
4	a	LIML	软限位－侧	mm	〃
5	a	ORG	原点复位方向［0：逆 /1：正］	－	（订购时指定）
6	b	PSWT	推压停止判定时间	msec	255
7	d	PLG0	伺服增益编号	－	6
8	b	VCMD	速度初始值	mm/sec	根据驱动轴特性单独设定
9	b	ACMD	加减速度初始值	G	根据驱动轴特性单独设定
10	b	INP	定位距离（就位）初始值	mm	根据驱动轴特性单独设定
12	b	SPOW	定位停止时电流限制值	%	60
13	b	ODPW	原点复位时电流限制值	%	根据驱动轴特性单独设定
15	c	FPIO	暂停输入无效选择［0：有效 /1：无效］	－	0［有效］
16	c	BRSL	SIO 通信速度	bps	38400
17	c	RTIM	激活控制器传送器的最小延迟时间	msec	5
18	b	LS	原点传感器输入极性	－	根据驱动轴特性单独设定
21	c	SON	伺服 ON 输入［0：有效 /1：无效］		1
22	a	OFST	原点复位补偿量	mm	根据驱动轴特性单独设定
23	a	ZNM2	区域界限 2 ＋侧	mm	驱动轴的有效长
24	a	ZNL2	区域界限 2 －侧	mm	〃
25	c	IOPN	PIO 模式选择	－	0［标准型］
26	b	IOJV	PIO-JOG 速度	mm/sec	100
27	c	FPIO	移动指令类别［0：电平 /1：边沿触发］	－	0［电平］
28	b	PHSP	励磁相信号检测初始移动方向［0:逆 /1:正］		根据驱动轴特性单独设定
29	b	PHSP	励磁相信号检测时间	msec	根据驱动轴特性单独设定
31	d	VLPG	速度回路比例增益	－	根据驱动轴特性单独设定
32	d	VLPT	速度回路积分增益	－	根据驱动轴特性单独设定
33	d	TRQF	扭矩平滑滤波器时间常数	－	根据驱动轴特性单独设定
34	b	PSHV	推压速度	mm/sec	根据驱动轴特性单独设定
35	b	SAFV	安全速度	mm/sec	100
36	b	ASO1	自动伺服 OFF 延迟时间 1	sec	0
37	b	ASO2	自动伺服 OFF 延迟时间 2	sec	0
38	b	ASO3	自动伺服 OFF 延迟时间 3	sec	0
39	c	FPIO	定位完成信号输出方式［0：PEND/1：INP］	－	0［PEND］
40	c	HOME	原点复位输入无效选择［0:有效 /1:无效］	－	0［有效］



编号	区分	符号	名称	单位	出厂时初始值
41	c	FPIO	运转模式输入无效选择［0:有效 /1:无效］	–	0［有效］
42	b	ENBL	使能开关功能［0：有效 /1：无效］	–	1［无效］
43	b	HMC	用于原点确认的传感器输入极性 ［0：常开接点 /1：常闭接点］	–	根据驱动轴特性单独设定
45	c	SIVM	无信号间隔倍率	–	0［倍率无效］
46	b	OVRD	速度倍率	%	100
47	b	IOV2	PIO-JOG 速度	mm/sec	100
48	b	IOID	PIO 微调距离	mm	0.1
49	b	IOD2	PIO 微调距离 2	mm	0.1
50	b	LDWT	负载输出判定时间	msec	0
51	b	TRQZ	扭矩检测范围［0：有效 /1：无效］	–	0［有效］
53	b	HSTP	停止模式初始值	–	0［节电方式无效］
77	b	LEAD	滚珠丝杆导程长	mm	根据驱动轴特性单独设定
78	b	ATYP	轴动作类别	–	根据驱动轴特性单独设定
79	b	ATYP	旋转轴模式选择	–	根据驱动轴特性单独设定
80	b	ATYP	旋转时就近选择	–	根据驱动轴特性单独设定
83	b	ETYP	绝对编码器单元［0：不使用 /1：使用］	–	根据驱动轴特性单独设定

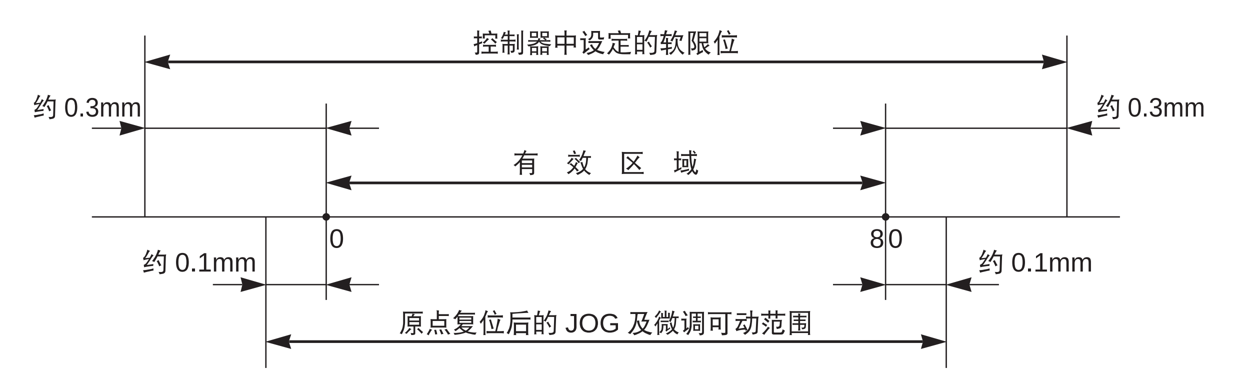
8.2　参数详细说明

变更参数后，请务必重新启动软件，或将电源切断后重新接通。

8.2.1　驱动轴行程范围的相关参数

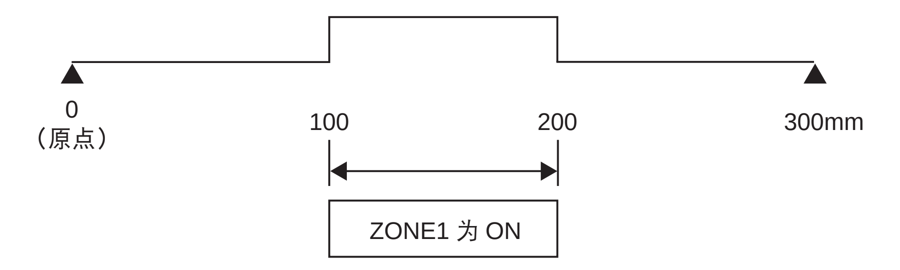
● 软限位（No.3/4　LIMM/LIML）

将参数 No.3 设定为正方向，No.4 设定为负方向。
出厂时已设定驱动轴的有效长。存在干涉物时防止冲突，或略超过有效长度使用时，请根据需要进行变更。
此时，如果设定值有误，可能与机械终端发生冲突，请充分注意。
最小设定单位为 0.01mm。
（注）需变更时，请设为将有效区域两侧扩展 0.3mm 的值。
　例）将有效区域设定为 0mm ～ 80mm 时
　　　参数 No.3（＋侧）80.3
　　　参数 No.4（－侧）-0.3



● 区域界限（1：No.1/2　ZONM/ZONL　　2：No.23/24　ZNM2/ZNL2）

PIO 模式选择 0（标准型）、4（7 点型）或 5（3 点型）时，设定使区域输出信号（ZONE1）ON 的区域。
ON 的区域是指当前位置位于（－）侧设定值与（＋）侧设定值范围以内。请将参数 No.1 设定为正方向，No.2 设定为负方向。
最小设定单位为 0.01mm。
例）行程 300mm 的驱动轴，使 ZONE1 信号在 100 ～ 200mm 的区间内 ON 时，将参数 No.1（＋侧）设定为 200.00，参数 No.2（－侧）设定为 100.00。



（注）在本控制器中，参数 No.23（区域界限 2 ＋侧）和参数 No.24（区域界限 2 －侧）无效。

● 原点复位方向（No.5　ORG）

用户无特殊指定时，原点复位方向的出厂设定为马达侧。
如果组装到设备之后，需要将原点方向设定为相反方向时，请将参数 No.5 的值 0/1 取反。
请根据需要，同时变更原点复位补偿量、软件限位、励磁相信号检测方向的参数。

注意：拉杆型的驱动器不可将原点方向设定为相反方向。

● 原点复位补偿量（No.22　OFST）

为确保机械终端到原点有一定距离，参数 No.22 在出厂时已设定最佳值。
最小设定单位为 0.01mm。
下列情形下，可进行调整。
①组装到设备上以后，希望将驱动轴原点与设备上的机械原点调成一致。
②出厂后将原点方向调整为反方向，需要重新确定原点位置。
③更换驱动轴后产生了细微偏差。

注意：变更原点复位补偿量时，需要同时调整软限位的参数。

8.2.2　驱动轴动作特性相关参数

● PIO-JOG 速度（No.26　IOJV）

PIO 模式选择 1［示教型］时，定义来自 PLC 的 JOG 输入指令对应的 JOG 速度。
出厂时设定为 100［mm/sec］。
请根据用途将参数 No.26 设定为最佳值。
但上限值控制在 250［mm/sec］。
（注）本控制器中参数 No.47［PIO-JOG 速度 2］无效。

● PIO 微调距离（No.48　IOID）

PIO 模式选择 1［示教型］时，定义来自 PLC 的微调输入指令对应的微调速度。
出厂时设定为 0.1［mm］。
请根据用途将参数 No.48 设定为最佳值。
但上限值控制在 1［mm］。
（注）本控制器中参数 No.49［PIO 微调距离 2］无效。

● 速度初始值（No.8　VCMD）

出厂时已设定驱动轴的额定速度。
在位置表中写入目标位置时，本初始值将作为该位置编号的速度自动录入。
需要使速度的初始值小于额定速度时，请变更参数 No.8 的设定值。

● 加减速度初始值（No.9　ACMD）

出厂时已设定驱动轴的额定加减速度。
在位置表中写入目标位置，或在示教模式下读入当前位置时，本初始值将作为该位置编号对应的加减速度自动录入。
需要使加减速度的初始值小于额定加减速度时，请变更参数 No.9 的设定值。

● 定位距离（就位）初始值（No.10　INP）

出厂时设定为 0.10mm。
在位置表中写入目标位置，或在示教模式下读入当前位置时，本初始值将作为该位置编号的定位距离数据处理。
增大此值，定位完成信号将提前输出，请根据需要变更参数 No.10 的设定值。

● 定位停止时电流限制值（No.12　SPOW）

出厂时已根据驱动轴的标准规格设定了电流值。
增大设定值，停止保持扭矩也将增大。通常情况下不需要变更，但停止状态下施加较大外力时将发生震颤，此时需要通过参数 No.12 增大设定值。
（上限值应为 70%）

● 原点复位时电流限制值（No.13　ODPW）

出厂时已根据驱动轴的标准规格设定了电流值。
增大设定值，原点复位的扭矩也将增大。
通常情况下不需要变更，但在垂直使用时，如果因固定方法或负重条件的不同，使得滑动阻力增大，在规定位置之前已完成原点复位，则需要通过参数 No.13 增大设定值。
（RA3C/RA3D 型的上限值应为 100%，其他类型应为 75%）

● 原点传感器输入极性（No.18　LS）

本参数适用原点传感器方式的 RCP2-RTB/RTC 的旋转轴。
设定值的定义　：0（不使用传感器时）
　　　　　　　：1（传感器极性为常开接点时）
　　　　　　　：2（传感器极性为常闭接点时）

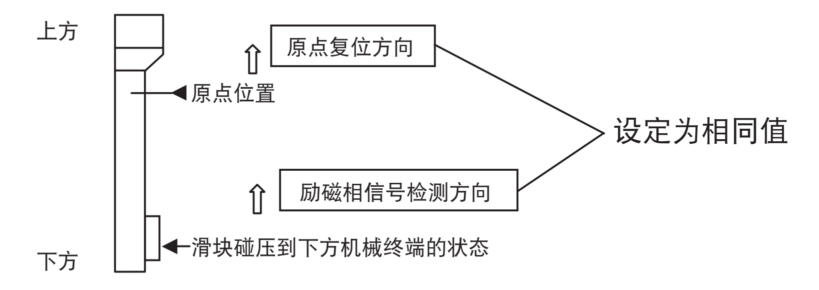
● 速度倍率（No.46　OVRD）

试运转调试时，为防止出现危险状况，需要以较慢速度运行的情况下使用本参数。
通过 PLC 发出移动指令时，对于位置表“速度”栏中设定的移动速度，可以按参数 No.46 中设定的值赋予倍率。
实际的移动速度＝［位置表中设定的速度］×［参数 No.46 的值］÷100
例）位置表“速度”栏的值 500（mm/s）
　　参数 No.46 的值　　20（%）
　　如设定上述值，则实际的移动速度为 100m/s。
最小设定单位为 1%，输入范围为 1 ～ 100（%）。出厂时设定为 100%。
（注）对来自计算机或示教器的移动指令无效。

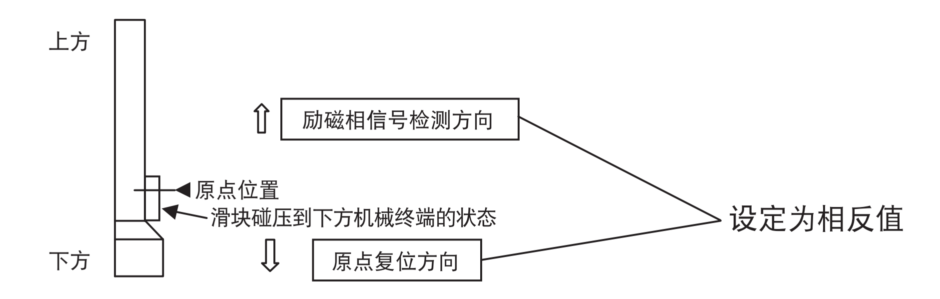
● 励磁相信号检测时的初始移动方向（No.28　PHSP）

接通电源后首次的伺服 ON 后，将执行励磁相检测，本参数用于定义此时的检测方向。
通常情况下不需要变更，但接通电源时如果已处于碰触到机械终端或干涉物的状态时，
且无法用手移动时，须要变更为马达更易运转的方向。
设定方法是将参数 No.28 的值设定为 0 或 1。如果检测方向与原点复位方向相同，
则与参数 No.5［原点复位方向］设定为相同值。
需要与原点复位方向相反时，设定为参数 No.5［原点复位方向］相反的值。

（例 1）马达位于垂直上方，滑块碰触到下方机械终端的状态下接通电源的情况下。



（例 2）马达位于垂直下方的位置，滑块碰压到下方机械终端的状态下接通电源的情况下。



● 励磁相信号检测时间（No.29　PHSP）

接通电源后首次的伺服 ON 后，将执行励磁相检测，本参数用于定义此时的检测时间。
出厂时已根据驱动轴的标准规格设定检测时间，因此通常情况下不需要变更。
万一接通电源后首次伺服 ON 时发生了励磁检测错误或异常动作，可以通过变更参数 No.29 中设定的检测时间予以解决。
须要变更本参数时，请事先联系本公司。

● 安全速度（No.35　SAFV）

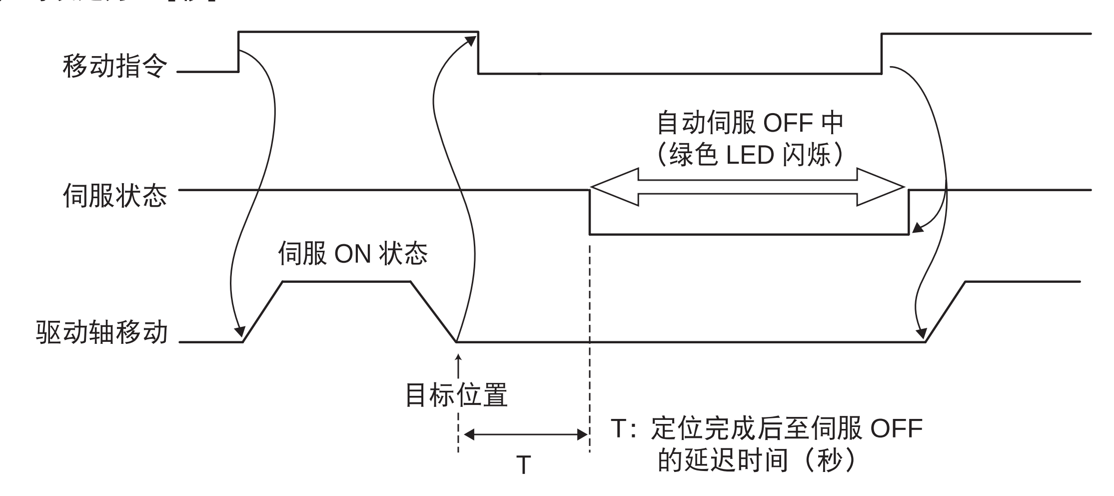
定义手动操作时的进给速度。
出厂时设定为 100［mm/sec］。
变更速度时，请将参数 No.35 设定为最佳值。
但最大速度限制为 250［mm/sec］，请采用低于此值的速度。

● 自动伺服 OFF 延迟时间（No.36　ASO1/No.37　ASO2/No.38　ASO3）

位置表中［停止模式］的设定值为 1 ～ 3（自动伺服 OFF 有效）时，或者参数 No.53（停止模式初始值）的设定值为 1 ～ 3（自动伺服 OFF 有效）时，通过本参数定义完成定位后自动伺服 OFF 的延迟时间。

设定值的涵义　：设定为 1，T 将启用参数 No.36 的值；
　　　　　　　：设定为 2，T 将启用参数 No.37 的值；
　　　　　　　：设定为 3，T 将启用参数 No.38 的值；

出厂时设定为 0［秒］。



● 停止模式初始值（No.53　HSTP）

①PIO 模式 =0 ～ 4 时，如果 HOME 信号 ON 原点复位完成后的待机时间较长，可以选择自动伺服 OFF 方式或全伺服控制方式。

②PIO 模式 =5 时，如果接通电源后的待机时间较长，则可以选择全伺服控制方式。

出厂时设定为 0［无效］。

	设定值
节电方式为无效	0
自动伺服 OFF 方式中，延迟时间通过参数 No.36 进行定义。	1
自动伺服 OFF 方式中，延迟时间通过参数 No.37 进行定义。	2
自动伺服 OFF 方式中，延迟时间通过参数 No.38 进行定义。	3
全伺服控制方式	4

自动伺服 OFF 方式

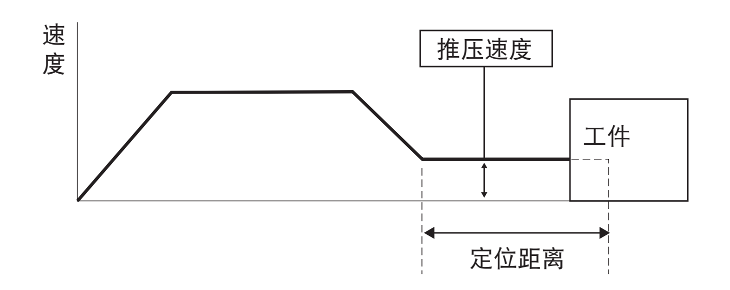
定位完成后，经过一定时间将自动切换为伺服 OFF 状态。
（不产生维持电流，因而可以节约这一部分功率消耗。）
接下来，如果 PLC 发出移动指令，则恢复为伺服 ON 状态，并开始移动。
时间图参照上图。

全伺服控制方式

对脉冲马达进行伺服控制，可以降低维持电流。
降低程度根据驱动轴类型和负载条件的不同而不同，维持电流大约可降至 1/2 ～ 1/4 左右。
本方式将维持伺服 ON 状态，因此不会产生位置偏差。
实际的维持电流可以在联机软件的电流监控画面中确认。

● 推压速度（No.34　PSHV）

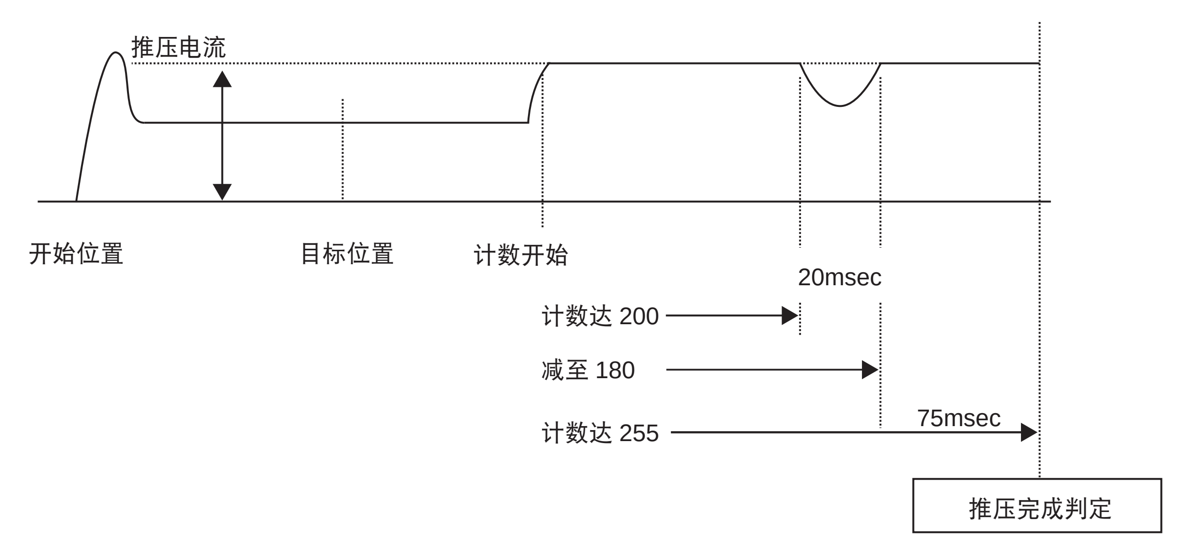
定义推压动作时达到目标位置后的推压速度。
出厂时已根据驱动轴特性设定了初始值。
请考虑工件的材质及形状等，在参数 No.34 中设定合适的速度。
最大速度因驱动轴而异，但即使在高速型中也请限制在 20［mm/sec］以下，
因此请采用低于此值的速度。



⚠ 注意：为减少推压力的差异，速度推荐设在 5mm/s 以上。

● 推压停止判定时间（No.6　PSWT）

本参数用作推压动作中推压工件后判定动作完成的条件。
判定方法为：在位置表中设定的电流限制值持续了参数 No.6 设定的时间，即判定为推压完成。
请考虑工件的材质及形状等，并参考电流限制值，设定最佳值。
最小设定单位为 1msec，最大值为 9999msec。出厂时设定为 255msec。
（注）推压判定中工件发生偏移，电流出现变化时的判定方法如下。
　　以判定时间为 255msec 为例进行说明。



达到推压电流后持续 200msec，然后后退用了 20msec，即减去 20，再次复位后将从 180 开始计数。
持续 75msec 后，计数达到 255，即判定推压完成。
一共用了 295msec。

● 使能功能（No.42　FDIO4）

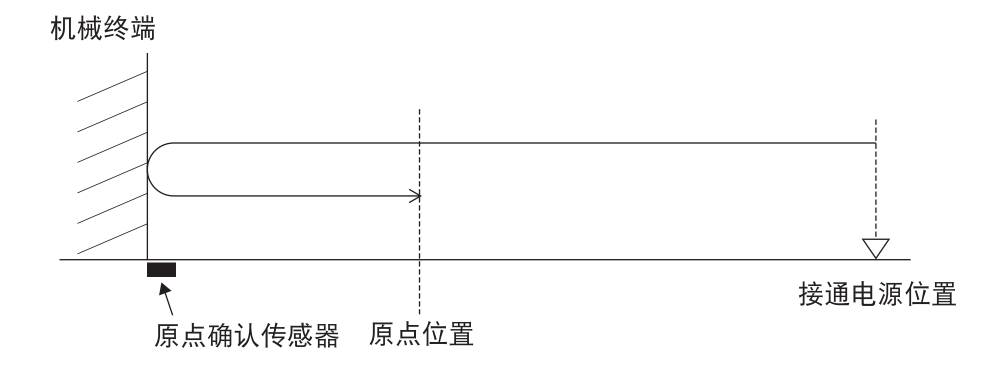
在支持 ANSI 的示教器中，通过参数 No.42 定义安全开关功能的有效或无效。
※ 支持 ANSI 的示教器计划今后开发。

	设定值
有效（使用）	0
无效（不使用）	1

出厂时设定为 1［无效］。

● 原点确认传感器输入极性（No.43　AIOF）

原点确认传感器在标准规格中未安装，可以通过选项安装。
通常情况下不需要变更。出厂后用户须变更时，请变更参数 No.43 的值。
设定值的定义：0（标准规格中不使用传感器时）
　　　　　　　1（使用原点确认传感器时，传感器极性为常开接点）
　　　　　　　2（使用原点确认传感器时，传感器极性为常闭接点）
［动作说明］
①发出原点复位指令后，碰触到机械终端后，此时原点确认传感器将检测到原点。
②下一步向相反方向停在原点位置。
③控制器测检到原点确认传感器信号发生了变化，则判定为正常结束。
如果未检测到变化，则识别为“位置偏差”，将发生“原点传感器未检出错误”，并输出报警信号。



● 负载输出判定时间（No.50　LDWT）

使用推压动作中的扭矩检验功能时，负载输出（LOAD）将 ON。由于移动中的指令扭矩不固定，且存在振幅，所以无法瞬间作出判断。因此，根据指令扭矩在规定的一定时间内是否超过界限值进行判断。
该一定时间通过本参数进行设定。
初始值设定为 255msec。

● 扭矩检验范围（No.51　TRQZ）

在判断是否超过界限值时，设定是否在检验范围内进行判断。
初始值将检验范围设定为有效。

	设定值
有效（判断）	0
无效（不判断）	1

● 滚珠丝杆导程长（No.77　LEAD）

定义滚珠丝杆导程长度。
出厂时已根据驱动轴特性设定了初始值。

● 轴动作类别（No.78　ATYP）

定义使用驱动轴的类别。
设定值的定义 ：0（直线轴）
：1（旋转轴）

● 旋转轴模式选择（No.79　ATYP）

轴动作类别(No.78)的设定为旋转轴时,选择分度模式后,当前值表达将固定在 0 ～ 359.99 的范围内。
选择分度模式后，可以选择就近控制。
设定值的定义 ：0（正常模式）
：1（分度模式）

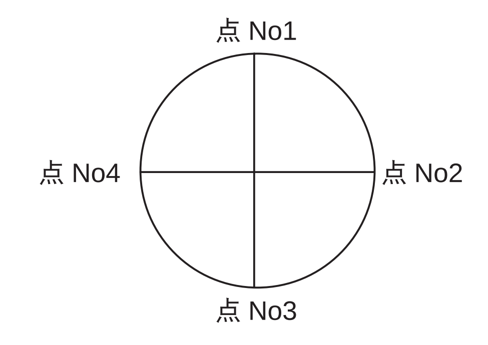
注意：分度模式时无法进行推压动作。即使在数据表数据的推压项中输入数据也无效，仍将执行正常移动。另外，定位距离将是参数中定位距离初始值。

●旋转轴就近选择（No.80　ATYP）

使旋转轴沿一定方向旋转时设定本参数。
就近是指针对下一个点动作，向较近的点移动。

	设定值
不选择	0
选择	1

※ 可以通过选择沿一定方向旋转。

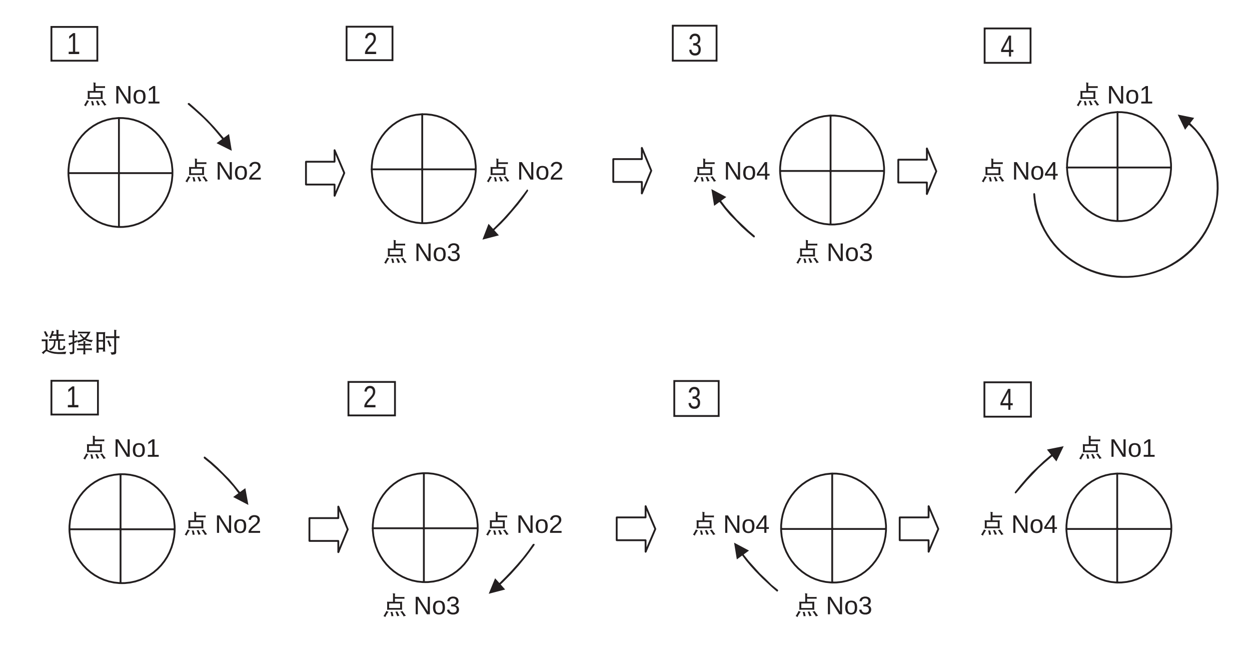


位置

位置点编号	位置数据
1	0
2	90
3	180
4	270

位置数据 1°=1mm

按位置 1 → 2 → 3 → 4 的顺序依次移动时，选择和不选择本参数将产生以下的动作差异。



● ABS 单元（No.83　ETYP）

使用选项中的简易绝对型编码器时，通过参数 No.83 设定是否启用。

	设定值
不启用	0
启用	1

8.2.3　外部插口的相关参数

● PIO 模式选择（No.25　IOPN）

通过参数 No.25 选择 PIO 的动作模式。
本参数是运转的基础参数，请务必最先设定。
出厂时设定为 0［标准型］。

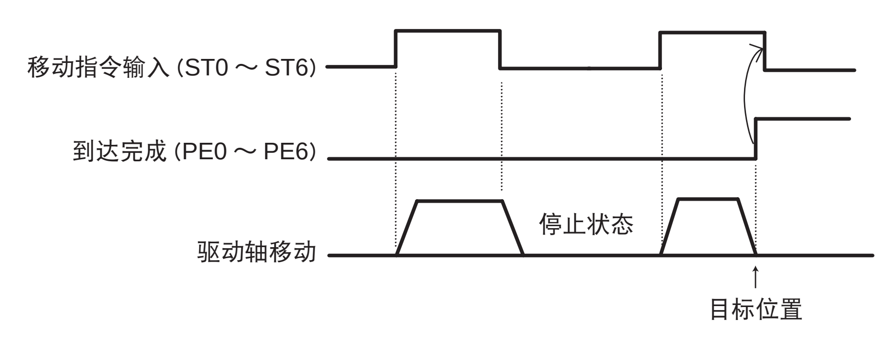
参数 No.25 的设定值	PIO 模式的特点
0	标准型 通常为定位点数 64 点，2 种区域输出。 区域输出的临界值设定方法： 1 种通过参数 No.1/2 设定。另一种通过位置表设定。
1	示教型 定位点数 64 点，一种区域输出（在位置表设定临界值）。分为标准定位模式和执行来自 PLC 的 JOG 移动以及将当前位置写入指定位置的示教模式。 （注 1）来自 PLC 的 JOG 移动指令在定位模式中也能执行。 （注 2）写入到指定位置的次数界限标准为 10 万次。
2	定位点数 256 点型 将定位点数扩展至 256 点，一种区域输出为。 （区域输出的界限值在位置表中设定）
3	定位点数 512 点型 将定位点数扩展至 512 点，无区域输出。
4	7 点型 将定位点数限制为 7 点，但具备指令直接输入和到达完成直接输出。 PLC 梯形图顺序回路的构成方法更为简化。
5	3 点型 设定为替换气缸的产品。 到达完成输出的功能与 7 点型不同。 不仅有“到达完成”的涵义，同时具备类似气缸自动开关的“位置检测”功能。 无法执行推压动作。

● 移动指令类别（No.27　FPIO）

PIO 模式为“7 点型”时，通过参数 No.27 定义移动指令输入（ST0 ～ ST6）的动作条件。
出厂时设定为 0［电平式］。

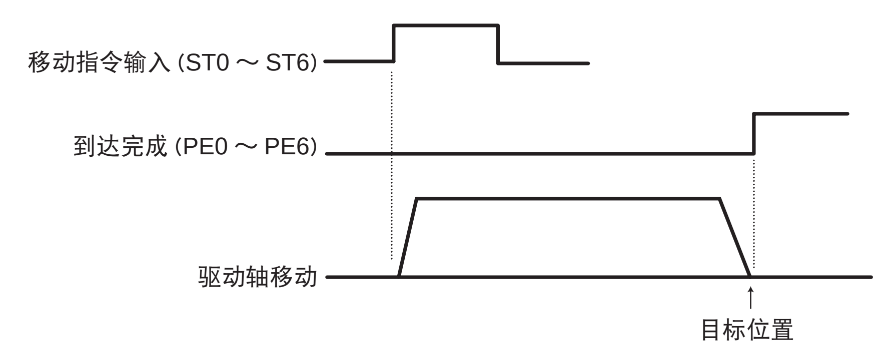
移动指令输入的内容	设定值
电平式： 根据输入信号的ON时开始移动,移动过程中如果信号OFF,则减速停止,且动作完成。	0
边沿触发式： 在输入信号 OFF → ON 瞬间开始移动，移动过程中即使信号 OFF 也不会停止，直至到达目标位置。	1

［电平式］



（注）确认已到达目标位置后，请将移动指令输入 OFF。

［边沿触发式］



● 暂停输入无效选择（No.15　FPIO）

通过参数 No.15 设定暂停输入信号是否有效。

	设定值
有效（使用）	0
无效（不使用）	1

出厂时设定为 0［有效］。

● 伺服 ON 输入无效选择（No.21　FPIO）

通过参数 No.21 设定伺服 ON 输入信号是否有效。

	设定值
有效（使用）	0
无效（不使用）	1

出厂时设定为 0［有效］。

● 原点复位输入无效选择（No.40　FPIO）

通过参数 No.40 设定原点复位输入信号是否有效。

	设定值
有效（使用）	0
无效（不使用）	1

出厂时设定为 0［有效］。

● 运转模式输入无效选择（No.41　FPIO）

通过参数 No.41 设定运转模式输入信号是否有效。

	设定值
有效（使用）	0
无效（不使用）	1

出厂时设定为 0［有效］。

● 定位完成信号输出方式（No.39　FPIO）

本参数在选择 PIO 模式＝ 5［3 点型］以外时有效。
定位完成状态下停止时，定义伺服 OFF 状态或发生“位置偏差”时的完成位置编号信号［PM1 ～ PM256］、各位置的到达完成信号［PE0 ～ PE6］、以及定位完成信号［PEND］的状态。

内容分为以下两种情况。
①伺服 ON 状态下，由于受到外力，超出位置表“定位距离”栏中设定的值，发生位置偏差时。
②伺服 OFF 状态下，由于受到外力，超出位置表“定位距离”栏中设定的值，发生位置偏差时。
这是为了配合装置的特性和 PLC 侧的程序电路的连接方法,使对“定位完成状态”的监控具备灵活性。
根据参数 No.39 的设定值，定位完成信号的 ON/OFF 状态如下。

参数 No.39 的设定值	定义完成位置编号信号［PM1 ～ PM256］、各位置的到达完成信号［PE0 ～ PE6］、定位完成信号［PEND］。
0［PEND］	①伺服 ON 状态 当前位置相对于目标位置即使在位置表“定位距离”栏设定值范围以外，仍保持接通。 ②伺服 OFF 状态 无论当前位置位于何处，均无条件断开。
1［INP］	不考虑伺服的 ON/OFF 状态,当前位置相对于目标位置如果在位置表“定位距离”栏中的设定值范围以内，则 ON；如在范围以外，则 OFF。 ※ 类似于限位开关。

出厂时设定为 0［PEND］。

● SIO 通信速度（No.16　BRSL）

通过 PLC 的通信用模块进行串行通信时，利用本参数设定通信速度。
请根据通信用模块的规格，设定参数 No.16。
通信速度可以选择 9600、19200、38400、115200bps 中的任意一个。
出厂时设定为 38400。

● 激活控制器传送器的最小延迟时间（No.17　RTIM）

通过 PLC 的通信用模块进行串行通信时，指令接收后到激活自身传送器的最小延迟时间。
出厂时设定为 5msec。如果通信用模块的规格为 5msec 以上时，请为参数 No.17 设定必要时间。

● 无信号间隔倍率（No.45　SIVM）

本控制器中不可用。适用于 RS485 串行通信中的指令。
用于定义 RTU 模式的分隔符判定中的无信号间隔时间倍率。
出厂时基于 Mobus 规格，一般为 3.5char 的通常时间。
用普通的计算机或示教器进行操作时，不需要变更。
在扫描时间比较紧的 PLC 中，当字符发送间隔超过无信号间隔时，可以通过参数 No.45 扩展无信号间隔时间。
最小设定单位为 1 倍，输入范围为 0 ～ 10。设定值为 0 时表示无效。

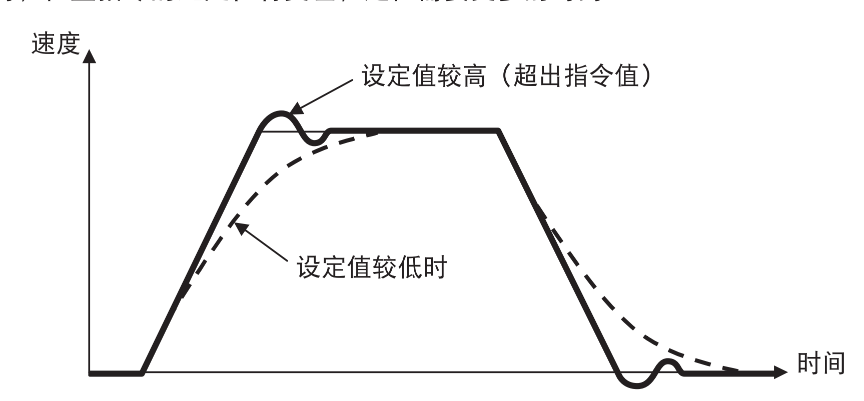
8.2.4 伺服增益调整

出厂时已根据驱动轴标准规格进行伺服调整，因此通常情况下不需要变更。
但由于驱动轴固定方法和负载条件的不同，仍有可能发生振动或异常音。为确保迅速采取措施，已公开伺服调整相关参数。
尤其是特殊订购品（滚珠丝杆的导程比标准品长，行程比标准品长等），可能因外在条件的影响引起振动或异常音。
此时需要变更如下参数，请联系本公司。

●伺服增益编号（No.7　PLG0）

参数编号	单位	输入范围	初始值
7	5rad/sec	0 ～ 31	6

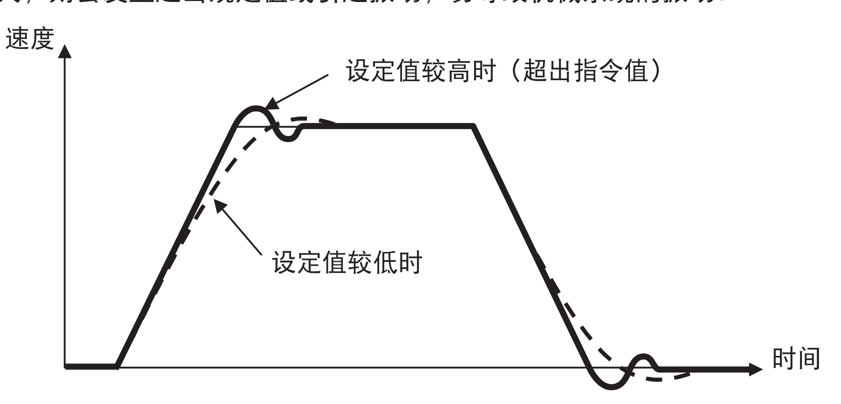
决定位置控制回路响应性的参数。
增大设定值，对位置指令的追随性将更好。
但设定值过大易发生超出指令值。
设定值较低时，位置指令的追随性将变差，定位需要更多的时间。



●速度回路比例增益（No.31　VLPG）

参数编号	单位	输入范围	初始值
31	—	1 ～ 27661	根据驱动轴特性单独设定

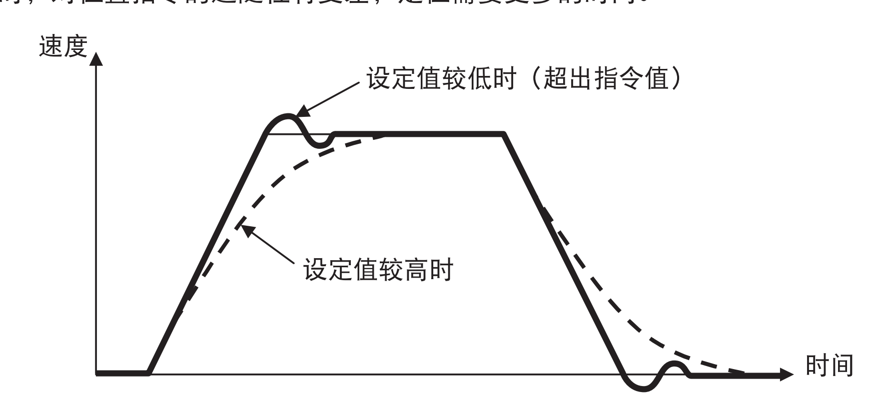
决定速度控制回路响应性的参数。
增大设定值，对速度指令的追随性将更好。（伺服刚性将提高）负载惯量比越大，应设定的值越大。
但如果设定过大，则会发生超出规定值或引起振动，易导致机械系统的振动。



●速度回路积分增益（No.32　VLPT）

参数编号	单位	输入范围	初始值
32	—	1 ～ 217270	根据驱动轴特性单独设定

决定速度控制回路响应性的参数。
增大设定值将会降低对速度指令的响应性。且对负载变动的排斥力也会减弱。
如果设定过小，则会发生超出或引起振动，易导致机械系统的振动。
设定值较低时，对位置指令的追随性将变差，定位需要更多的时间。



●扭矩平滑滤波器时间常数（No.33 TRQF）

参数编号	单位	输入范围	初始值
33	—	1 ～ 2500	根据驱动轴特性单独设定

本参数用于确定扭矩指令对应的平缓时间常数。
机械的共振频率在伺服回路的响应频率以下时，马达将产生振动。
增大设定值，即可抑制该机械系统的共振。
但是如果设定值过大，则可能影响控制系统的稳定。

9. 轴数较多时和计算机及示教器连接方法

下面介绍在轴数较多时，如何不用每次插拔计算机或示教器的接头，固定连接口。
接头连接 SIO 转换器，从 SIO 转换器到各控制器通过 RS485 串行通信进行数据收发。
基本规格如下。
①最大连接数　16 轴
②串行通信电缆的最大长度　100m 以下
③终端电阻　220Ω（为防止辐射干扰的影响，请务必安装在最后的轴编号上）

9.1 连接实例

PERSONAL COMPUTER
示教器
［RCM-T］
联机软件
（选项）
支持 RS232C＜RCM-101-MW＞
支持 USB　　＜RCM-101-USB＞
（注）连接计算机时，
外部设备通信电缆＜CB-RCA-SIO-***＞
无法使用。
RS232C 双绞式电缆
（用户自备）
SIO 转换器（内置终端电阻）
＜RCB-TU-SIO-A＞纵型
＜RCB-TU-SIO-B＞横型
配件）
e-con 接头（AMP 制造 4-1473562-4：绿色外壳）
e-con 接头（AMP 制造 3-1473562-4：橙色外壳）
分线盒（AMP 制造 5-1473574-4）
FG
0V
24V
输入电源
控制器电源
绿　绿　绿
终端电阻
R=220Ω
控制器
链路电缆
＜CB-RCB-CTL002＞
ADRS 开关：0　ADRS 开关：1　ADRS 开关：n-1
第 1 台　第 2 台　第 n 台

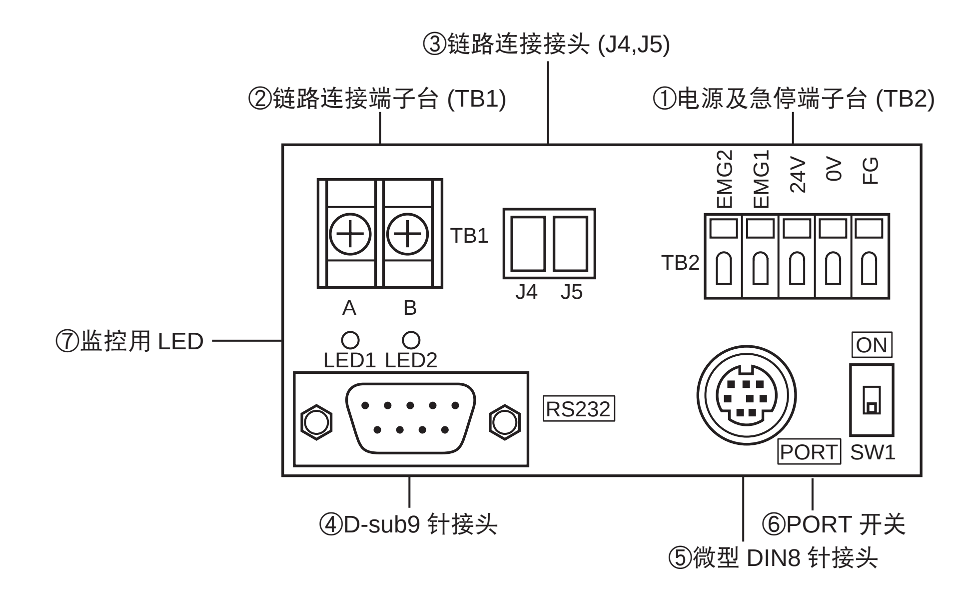
注意：请勿同时连接示教器和计算机。 　　　二者同时连接将发生通信错误（信息提示级）。

9.2 SIO 转换器（各部名称与机能）

型号：RCB-TU-SIO-A（垂直安装）
　　　RCB-TU-SIO-B（水平安装）

本单元为 RS232C-RS485 转换器。
对多个控制器进行链路连接时，可以将示教器连接到微型 DIN8 针接头上，然后对所有轴进行移动操作或参数编辑。

● 功能说明



①电源及紧急停止端子台（TB2）

EMG1,EMG2	示教器（RCM-T/E）急停开关的接点输出。 Port 开关的 ON 侧连接示教器的急停开关，OFF 侧时使 EMG1 和 EMG2 短接。 在用户组装的安全回路中，用作互锁。
24V	24V 电源的正极 （示教器或转换回路的电源 消耗电流 0.1A 以下）
0V	〃 负极
FG	〃 FG

②链路连接端子台（TB1）

用于和控制器进行链路连接的连接口。
左侧的“A”连接中继电缆的 SGA（线色：橙 / 红 1）。
左侧的“B”连接中继电缆的 SGB（线色：橙 / 黑 1）。
（注）这两根线（SGA/SGB）必须使用双绞线。

③链路连接接头（J4,J5）

用于和控制器进行链路连接的 e-con 接头连接口。可以直接连接选项的链路电缆（CB-RCB-CTL002）。但 J4 和 J5 只能接两轴，需要连接 3 轴以上时，请使用②的端子台。

④ D-sub9 针接头（RS232C）

与 PLC 通信模块之间的连接口。也可以与计算机进行连接。通信电缆应使用下述 RS232C 双绞式电缆。

⑤ 微型 DIN8 针接头（RS485）

示教器或计算机的连接口。通信电缆应使用联机软件（RCM-101-MV）附属电缆（带 RS232C/RS485 转换器）。

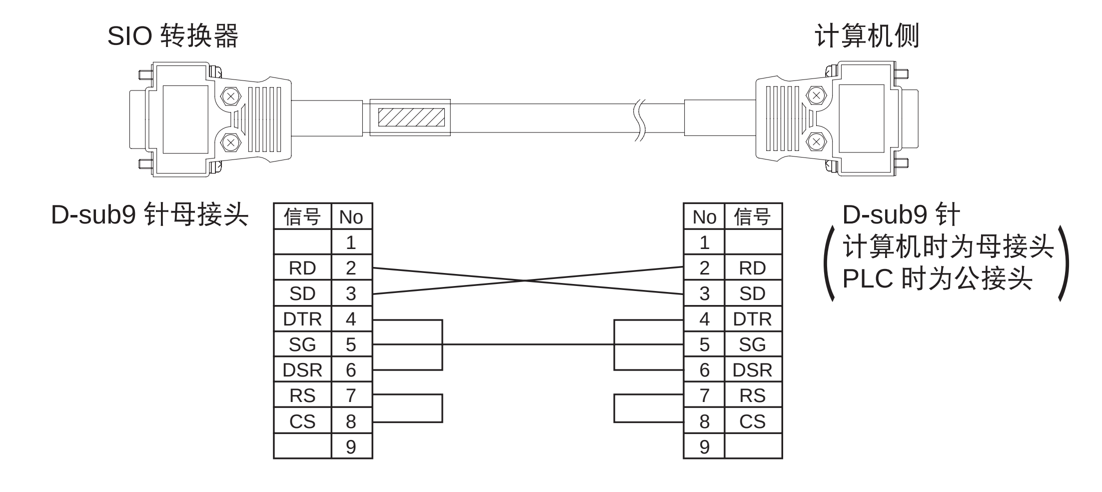
⑥ PORT 开关

切换微型 DIN 接头是否有效的开关。
在微型 DIN 接头上连接设备时选择 ON 侧；不连接时选择 OFF 侧。

⑦ 监控用 LED

LED1…控制器正在发送时点亮。
LED2…RS232 侧正在发送时点亮。

（参考）RS232 双绞式电缆（市售）的连接图



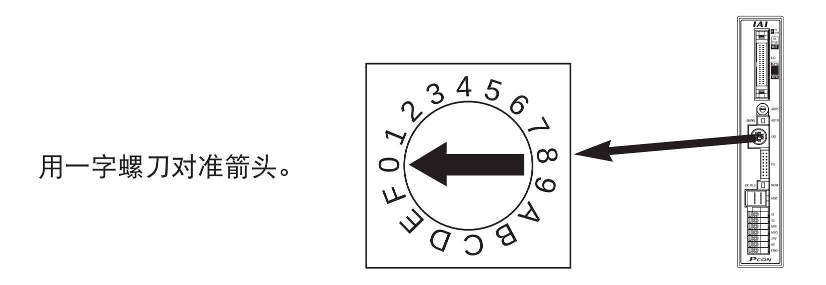
（参考）新旧类型的比较

	新类型	旧类型
型号	RCB-TU-SIO- □	RCB-TU-SIO- □
链路连接口	• 端子台 TB1 • e-con 接头 J4,J5	• 端子台 TB1 （无 J4,J5）
与微型 DIN 接头的连接	• 示教器 • 计算机 （使用附属电缆）	• 示教器
与 D-sub 接头的连接	• PLC 通信模块 （使用 RS232C 双绞式电缆） • 计算机 （使用 RS232C 双绞式电缆）	同左

9.3 轴号设定开关

为定义子站编号，利用控制器正面的 ADRS 开关，以 16 进制数（0 ～ F）指定地址（0 ～ 15）。
在主机端将最近的控制器设定为［0］，依次设定为 1,2,3…E,F。
设定地址后请重新接通电源。

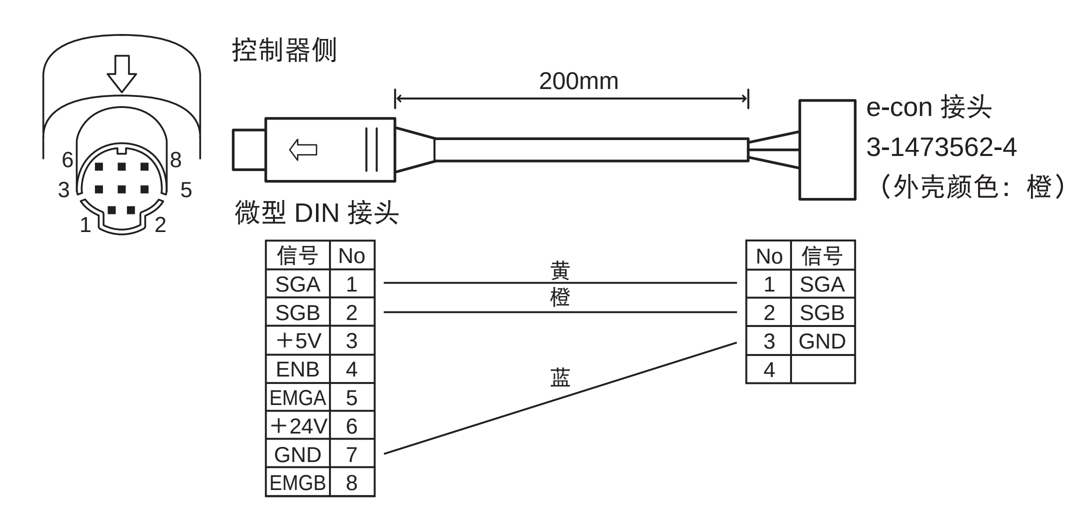
注意：设定后请务必确认编号是否重复。



9.4 通信电缆

● 控制器链路电缆

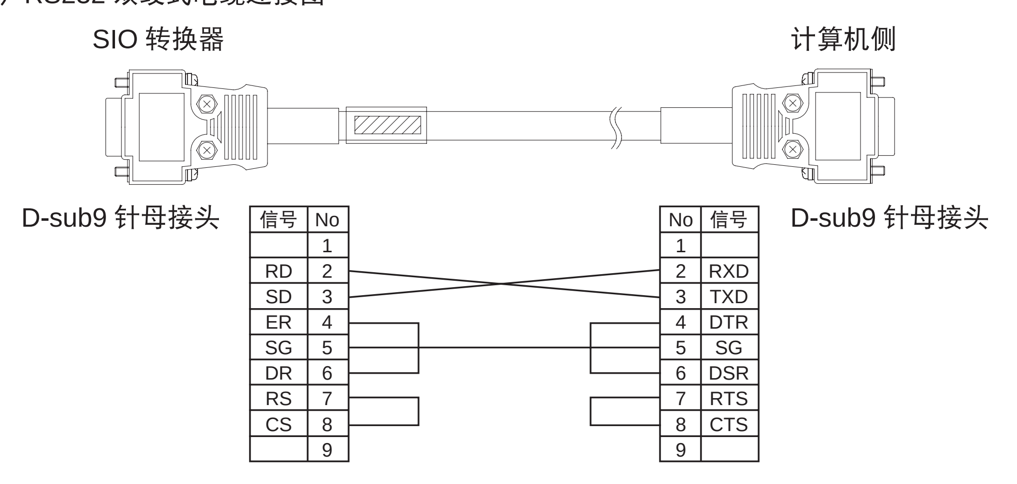
型号：CB-RCB-CTL002



信号	No
SGA	1
SGB	2
＋5V	3
ENB	4
EMGA	5
＋24V	6
GND	7
EMGB	8

No	信号
1	SGA
2	SGB
3	GND
4	

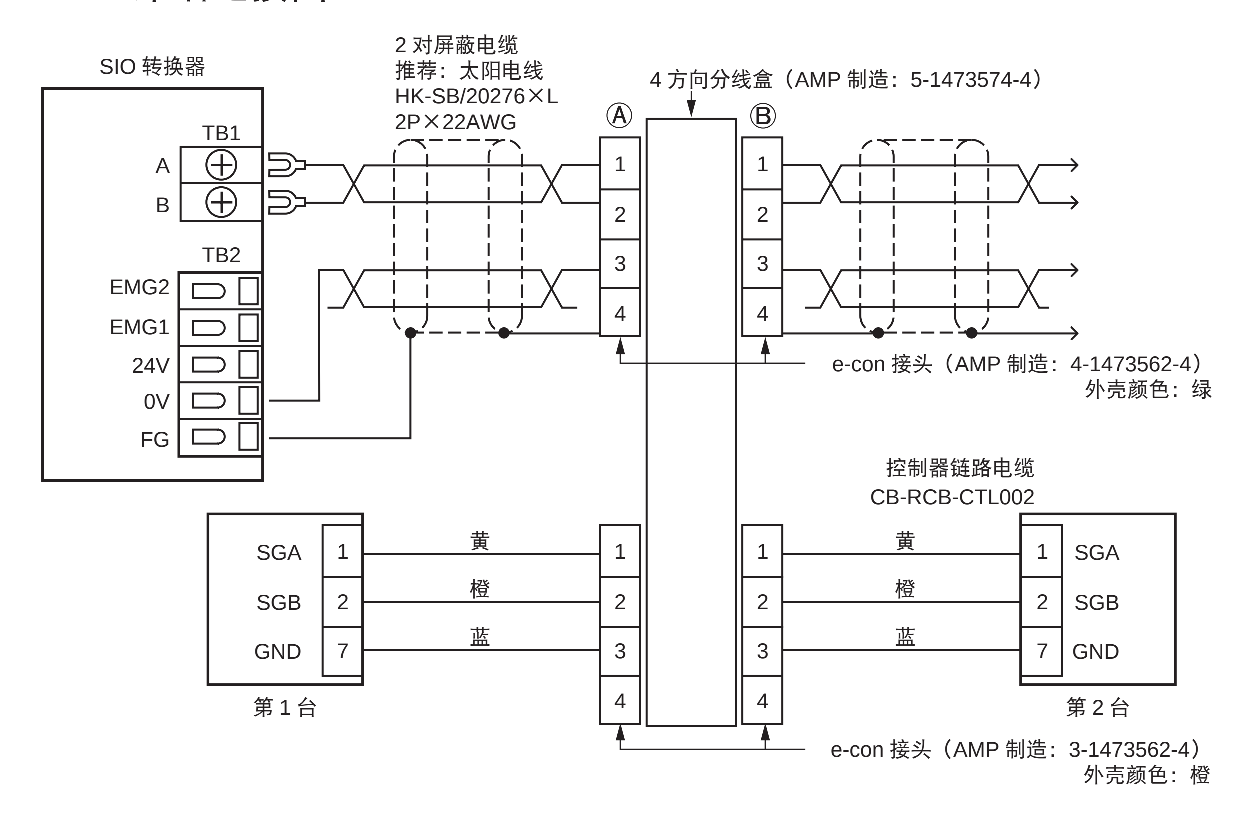
（参考）RS232 双绞式电缆连接图



信号	No
	1
RD	2
SD	3
ER	4
SG	5
DR	6
RS	7
CS	8
	9

No	信号
1	
2	RXD
3	TXD
4	DTR
5	SG
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	

9.5 详细连接图



（注）2 对屏蔽电缆由用户自备。

将非推荐电缆连接到ⒶⒷ时，请使用保护层外径为 1.35 ～ 1.6mm 的产品。

附件（选项）

①控制器链路电缆　CB-RCB-CTL002（两端带接头）　长度 200mm

②4 方向分线盒　AMP 制造：5-1474574-4

③e-con 接头　AMP 制造：4-1473562-4（绿）

④终端电阻 220Ω（带 e-con 接头）

上述②③④与控制器链路电缆数目相同，因此使用多轴时将产生剩余。

10. 故障诊断

10.1 发生故障时的处理

发生故障时，为迅速实施恢复处理，防止再次发生，请按以下步骤进行处理。

a. 确认状态指示灯。
SV （绿）... 伺服 ON 状态
ALM （红）... 发生报警状态或急停状态、马达驱动电源断路状态

b. 上级控制器侧有无异常。

c. 确认主电源 DC24V 电压。

d. 确认输入输出信号用的 DC24V 电源电压。

e. 确认报警。
详细的错误内容请通过计算机或示教器进行确认。

f. 确认电缆连接是否存在断线或被夹住。
确认通电状况时，请切断电源（防止失控），拔下接线（防止因蔓延回路导通电路）后进行确认。

g. 确认输入输出信号。

h. 确认干扰对策（接地线的连接、电涌吸收器的安装等）。

i. 发生故障经过及发生时的运转状况。

j. 控制器及驱动轴的编号。

k. 分析发生原因。

l. 采取对策。

向本公司提出咨询时，请先确认 a ～ j 的内容。

（参考）各状态下的指示灯及 *ALM 输出信号的变化

	伺服 OFF 状态	伺服 ON 状态	急停状态	马达驱动电源断路状态
SV（指示灯）	熄灭	点亮	熄灭	熄灭
ALM（指示灯）	熄灭	熄灭	点亮	点亮
*ALM（信号）	ON	ON	ON	ON

（注 2）*ALM 输出信号为常闭接点。
接通电源后，正常时为接通状况。切断电源后为 OFF 状态。
切断电源时，不可用于使用常闭接点的互锁功能。

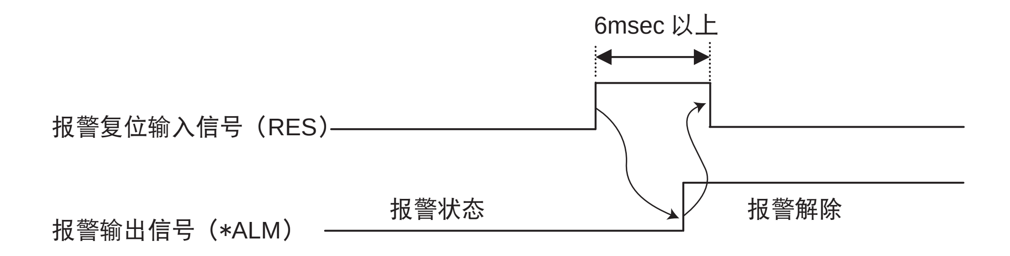
10.2　报警等级的区分

根据报警症状，其内容分为 2 个阶段。

报警等级	ALM 指示灯	*ALM 信号	发生时的状态	解除方法
解除动作	点亮	输出	减速停止后 伺服 OFF	通过 PLC 输入报警清零信号（RES） 通过计算机或示教器进行清零
冷启动	点亮	输出	减速停止后 伺服 OFF	重新接通电源

（注）*ALM 输出信号为常闭接点。
　　接通电源后，正常时接通，发生报警时断开。
　　切断电源后为 OFF 状态，但不可用于使用常闭接点的互锁功能。

■ 解除动作级别的解除方法
输入 6msec 以上的报警清零信号（RES）。
接下来，*ALM 信号将恢复接通。确认接通（ON）后，RES 信号将 OFF。



⚠ 注意：任何情况下，都应当先查明并排除报警原因后再解除报警。报警原因无法排除，
或排除后仍无法解除报警时，请向本公司咨询。
另外，进行报警的解除处理后，如果再次发生同一错误，则表示报警原因未被排除。

10.3 PIO 模式下的报警内容输出

PIO 模式 =0 ～ 3（定位点数 64-512 型）的情况下，当发生报警时，为了能够在 PLC 同时对内容进行识别，利用完成位置输出信号（PM1 ～ PM8 的 4 位）端口输出报警内容。

PLC 根据报警输出信号 (*ALM) 的状态，区别完成是位置编号还是报警内容。

报警内容的比特位分配表。　　　　（●= OFF，○= ON）

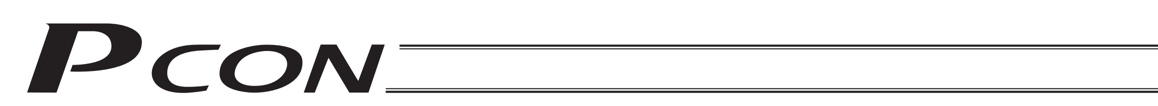
＊ ALM	PM8	PM4	PM2	PM1	内容　　（　）内表示代码编号
○	×	×	×	×	正常
●	●	●	○	●	伺服 ON 状态下的软件复位指令（090） 示教时位置编号异常（091） 移动中检出 PWRT 信号（092） 原点复位未完成状态下检出 PWRT 信号（093）
●	●	●	○	○	伺服 OFF 时移动指令（080） 原点复位未完成状态下的位置移动指令（082） 原点复位未完成状态下的绝对位置移动指令（083） 原点复位执行中的移动指令（084） 移动时位置编号异常（085） 指令减速度异常（0A7）
●	●	○	●	●	PCB 不匹配（0F4）
●	●	○	○	●	参数数据异常（0A1） 位置数据异常（0A2） 位置指令信息数据异常（0A3）
●	●	○	○	○	励磁检测错误（0B8） 原点传感器未检出（0BA） 原点复位超时（0BE）
●	○	●	●	●	实际速度过大（0C0）
●	○	●	●	○	马达电源电压超过额定电压（0C9） 过热（0CA） 控制电源电压超过额定电压（0CC） 控制电源电压过低（0CE）
●	○	●	○	○	偏差过量（0D8） 软限位超限错误（0D9） 推压动作超过指令值错误（0DC）
●	○	○	●	●	伺服异常（0C1）
●	○	○	●	○	与编码器断线相关 编码器信号接收错误（0E5） 检出 A,B 相断线（0E8） 检出 A 相断线（0E9） 检出 B 相断线（0EA） 检出绝对型编码器异常 1（0ED） 检出绝对型编码器异常 2（0EE） 检出绝对型编码器异常 3（0EF）
●	○	○	○	●	CPU 异常（0FA） FPGA 异常（0FB） 逻辑异常（0FC）
●	○	○	○	○	非挥发性存储器写入验证异常（0F5） 非挥发性存储器写入超时（0F6） 非挥发性存储器损坏（0F8）

10.4　报警内容、原因以及对策

(1) 解除动作

代码	错误名称	原因 / 对策
080	伺服 OFF 时移动指令	原因：伺服 OFF 状态下通过数值指令输入了移动指令。 对策：输入 SON 信号，接通伺服（SV 信号或 PEND 为 ON 状态）。 如果参数 No.21 为无效状态，发生本错误时，请联系本公司。
082	原点复位未完成状态下的位置移动指令	原因：未完成原点复位时输入了位置移动指令。 对策：输入 HOME 信号执行原点复位，确认原点复位完成（HEND 信号为 ON 状态）后再输入。
083	原点复位未完成状态下的绝对位置移动指令	原因：未完成原点复位时输入了绝对位置移动指令（在位置编号指定模式中没有问题）。 对策：输入 HOME 信号执行原点复位，确认原点复位完成（HEND 信号为 ON 状态）后再输入。
084	原点复位执行中的移动指令	原因：原点复位执行过程中通过数值指令输入了移动指令。 对策：确认原点复位完成（HEND 信号为 ON 状态）后再输入。
085	移动时位置编号异常	原因：指定的位置编号中未输入数值。 对策：在位置表中输入有效的数据。
090	伺服 ON 状态下的软件复位指令	原因：伺服 ON 状态时输入了软件复位指令。 对策：切换为伺服OFF状态(SV信号为OFF状态),然后执行软件复位。
091	示教时位置编号异常	原因：示教模式下写入当前位置时，位置编号不在可指定的范围之内。 对策：请指定可以指定的位置编号。
092	移动中检出 PWRT 信号	原因：示教模式下，在 JOG 移动过程中输入了写入当前位置信号（PWRT）。 对策：请确认 JOG 按钮未被按下，以及当前为停止状态（MOVE 输出信号为 OFF 状态）后再输入。
093	原点复位未完成状态下检出 PWRT 信号	原因：示教模式下，未完成原点复位时输入了写入当前位置信号（PWRT）。 对策：先输入 HOME 信号执行原点复位，确认原点复位完成（HEND 输出信号为 ON 状态）后再输入。
0A1	参数数据异常	原因：参数区域的数据输入范围不合理。 （例）将软限位＋侧的值输入为 200.3mm，软限位－侧的值输入为 300mm，此类明显的大小关系有误时将发生本报警。 对策：变更为合适的值。
0A2	位置数据异常	原因：①“位置”栏中未设定目标位置的状态下输入了移动指令。 ②“位置”栏中目标位置的值超过了软限位设定值。 ③在 3 点型中，以相对坐标指定了“位置”栏的目标位置。 对策：①首先设定目标位置。 ②将目标位置的值更改为软限位设定值以内的值。 ③以绝对坐标进行指定。

代码	错误名称	原因 / 对策
0A3	位置指令不变数据异常	原因：数值指令时的速度或加减速度超过了设定最大值。 对策：变更为适当的值。
0A7	指令减速度异常	目标位置位于软限位附近，且减速度设定较低时，在移动过程中发出该位置编号的指令，则可能超出软限位。 未超出软限位时的减速开始位置 在该位置发出指令则会超出软限位 软件复位 原因：移动途中变更速度时，发出下一移动指令的时间延迟。 对策：提前切换的时间，避免超出软限位导致超出指令值。
0BA	原点传感器未检出	表示在使用了原点确认传感器的驱动轴上，显示原点复位动作未正常完成。 原因：①原点复位途中工件与周围产生干涉。 ②驱动轴的滑动阻力局部较大。 ③原点确认传感器未正常安装，或发生故障、断线。 对策：工件未与周围产生干涉时可以考虑原因②和③，此时请与本公司联系。
0BE	原点复位超时	原因：开始原点复位动作后，经过厂家参数中设定的时间仍未完成原点复位 (正常动作中不会发生)。 对策：可以考虑控制器和驱动轴的组合有误等原因。 请与本公司联系。
0C0	实际速度过大	原因：表示马达转速超过了厂家参数中设定的最高转速。 正常的动作中不会发生，但可能因为 ①驱动轴的滑动阻力局部较大 ②瞬间施加外力导致负载增大 等原因引起，检出伺服异常之前负载减轻，急速转动时也可能发生。 对策：确认机械零件的组装状态是否存在异常。 如果原因在于驱动轴自身，请联系本公司。



代码	错误名称	原因 / 对策
0C1	伺服异常	表示受理移动指令后，在到达目标位置前，无法执行马达动作 达 2 秒以上。 原因：①马达中继电缆的接头松动或断线。 ②带刹车时，无法解除刹车。 ③施加外力，负载较大的状态。 ④驱动轴自身的滑动阻力较大。 对策：①确认马达中继电缆的接线状况。 ②确认刹车电缆的接线状况，接通拨动刹车解除开关，确认刹车部位是否发出“咔嚓”声。 ③确认机械零件的组装状态是否存在异常。 ④如承载重量正常，则切断电源，然后用手转动，确认滑动阻力。 如果原因在于驱动轴自身，请联系本公司。
0C9	马达电源电压超过额定电压	表示马达电源电压超过额定电压（24V+20%: 28.8V 以上）。 原因：① 24V 输入电源的电压较高。 ②控制器内部零件故障。 对策：请确认输入电源电压。 如果电压正常，请联系本公司。
0CA	过热	表示控制器内部的电源晶体管周围的温度过高（95℃以上）。 原因：①环境温度过高。 ②控制器内部零件不良。 对策：①降低控制器的环境温度。 如果原因不是①，请联系本公司。
0CC	控制电源电压超过额定电压	表示 24V 输入电源电压超过额定电压（24V+20%: 28.8V 以上）。 原因：① 24V 输入电源的电压较高。 ②控制器内部零件故障。 对策：请确认输入电源电压。 如果电压正常，请联系本公司。
0CE	控制电源电压过低	表示输入 24V 电源电压过低（24V-20%: 19.2V 以下）。 原因：①输入 24V 电源的电压过低。 ②控制器内部零件故障。 对策：请确认输入电源电压。 如果电压正常，请联系本公司。
0D8	偏差溢出	位置计数偏差过量。 原因：①移动中因外力等影响导致速度过低。 ②接通电源后的励磁检测动作处于不稳定状态。 对策：①确认负载状况排除原因。例如工件是否与周围物体干涉，以及刹车是否已解除等。 ②可能是超负荷状态，调整承载重量。

代码	错误名称	原因 / 对策
0D9	软限位超限错误	原因：①垂直安装时目标位置位于软限位附近时，负载过大或 减速度设定过高时，超出指令值并超出软限位。 ②伺服 OFF 状态下移动至软限位范围以外后执行了 伺服 ON 操作。 对策：①停止时应设定减速曲线，以避免超出指令值。 ②返回软限位范围以内之后，再执行伺服 ON 操作。
0DC	推压动作超范围错误	推压完成后，回推力过强，挡回目标位置时发生。 检查设备整体。
0F5	非挥发性存储器写入验证异常	向非挥发性存储器写入数据时，读取写入的数据并比较（检验）数据是否一致，以进行确认。 本错误表示此时不一致。 原因：①非挥发性存储器的故障。 ②写入次数超过了 10 万次。 （非挥发性存储器宣称可写入次数标准为 10 万次） 对策：重新接通电源后如再次发生，请联系本公司。
0F6	非挥发性存储器写入超时	表示向非挥发性存储器写入数据时，规定时间内无响应。 原因：①非挥发性存储器的故障。 ②写入次数超过了 10 万次。 （非挥发性存储器宣称可写入次数标准为 10 万次） 对策：重新接通电源后如再次发生，请联系本公司。

(2) 冷启动

代码	错误名称	原因 / 对策
0B8	励磁检测错误	本控制器在接通电源后首次伺服 ON 时执行励磁相检测，本错误代码表示按参数 No.29（励磁相信号检测时间）设定的时间进行励磁，但未能检出规定的编码器的电平式信号。 原因：①马达中继电缆的接头松动或断线。 ②带刹车时，无法解除刹车。 ③施加外力，马达负载较大的状态。 ④碰触到机械终端的状态下接通了电源。 ⑤驱动轴自身的滑动阻力较大。 对策：①确认马达中继电缆的接线状况。 ②确认刹车电缆的接线状况，拨动刹车解除开关，确认刹车部位是否发出“咔嚓”声。 ③确认机械零件的组装状态是否存在异常。 ④推离机械终端，重新接通电源。 ⑤如承载重量正常，则切断电源，然后用手转动，确认滑动阻力。如果原因在于驱动轴自身，请联系本公司。
0E5	编码器信号 接收错误	原因 ①接通 24V 电源时先于简易绝对型编码器接通了控制器的电源。 ②详细代码 H'0001 时，简易绝对型编码器的通信因干扰等原因无法正常进行。 ③详细代码 H'0002 时，因编码器电缆内的通信线断线等原因，与简易绝对型编码器之间的通信无法正常进行。 对策 ①在控制器之前，先接通简易绝对型编码器的电源（或同时接通）。 ②变更控制器的安装场所。采取干扰对策，如设置 FG、干扰过滤器、U 型过滤器等。 ③确认控制器与简易绝对型编码器之间的编码器中继电缆的接头是否松动。或更换电缆。
0E8	检出 A,B 相断线	未能正常检测出编码器信号。 原因 ①编码器中继电缆的接头松动或断线。 ②简易绝对型编码器的琴键开关 4 的状态有误。 ③RA10C 型与其他驱动轴混用时，编码器电缆的组装有误。 对策 ①确认接头的松动或断线。 ②确认简易绝对型编码器使用说明书的 5.1.1 琴键开关的设定。 ③确认编码器电缆的型号。 （简易绝对型编码器⇔驱动轴之间） 注）仅限 RCP2 系列 RA10C 型中的电缆型号：CB-RFA-※ 其他驱动轴：CB-RCP2-※
0E9	检出 A 相断线	
0EA	检出 B 相断线	

代码	错误名称	原因 / 对策
0ED	绝对编码器错误（1）	原因 ①绝对归零完成状态下接通电源时，简易绝对型编码器通信中因外在原因等导致当前位置发生变化。 ②绝对归零时，与简易绝对型编码器通信过程中因外在原因导致当前位置发生变化。 对策 ①详细代码 H'0001 时，切断电源，在不给驱动轴施加振动的状态下重新接通电源。 ②详细代码 H'0002 时，在不给驱动轴施加振动的状态下重新执行原点复位动作。
0EE	绝对编码器错误（2）	原因 ①连接简易绝对型编码器的电池后首次接通电源。 ②详细代码 H'0001 时，电池电压过低，无法保存简易绝对型编码器内的编码器计数器。 ③详细代码 H'0002 时，停电时拔下了编码器接头，或编码器电缆出现断线。 ④详细代码 H'0003 时 变更了参数。 对策 ①、②、④的情况下，请按简易绝对型编码器使用说明书（5.2 绝对归零方法）所述的步骤对绝对单元进行复位。 ④供电 48 小时以上，电池充足电后再进行绝对归零。
0EF	绝对编码器错误（3）	原因 切断电源时因外在原因导致速度超过转速设定的设定值，而导致当前值发生了变化。 对策 变更简易绝对型编码器的设定值，切断电源采取措施以避免轴在正常运转过程中以设定值以上的速度运转。 电池电量充裕时，请提高马达转速的设定。 参照：简易绝对型编码器使用说明书 5.1.1 琴键开关的设定 发生错误后，根据相关步骤（5.2 绝对归零方法）执行绝对归零。

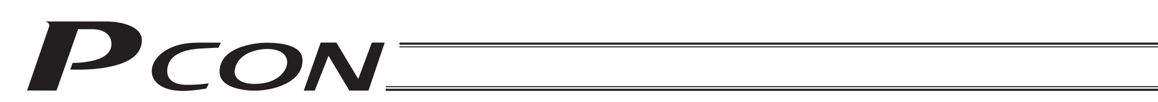
代码	错误名称	原因 / 对策
0F4	PCB 不匹配	本控制器的马达驱动回路因马达容量而异，因而通过印刷电路板（PCB）进行分类贴片。 因此在启动时的初始处理中，应检查厂家参数中设定的马达种类与电路板是否一致。 本错误表示此时不一致。 原因：参数的输入错误或电路板的组装错误。 对策：万一发生本错误时，请联系本公司。
0F8	非挥发性存储器损坏	启动时通过非挥发性存储器检查检测出异常数据。 原因：①非挥发性存储器的故障。 ②写入次数超过了 10 万次。 （非挥发性存储器宣称可写入次数标准为 10 万次） 对策：重新接通电源后如再次发生，请联系本公司。
0FA	CPU 异常	CPU 未正常工作。 原因：①CPU 自身故障。 ②干扰引起的误动作。 对策：重新接通电源后如再次发生，请联系本公司。
0FB	FPGA 异常	控制器内部未正常工作。 原因：控制器内部的零件（FPGA）故障 干扰引起的误动作。 对策：重新接通电源后如再次发生，请联系本公司。
0FC	逻辑异常	控制器内部未能正常工作。 原因：控制器内部零件故障。 干扰引起的误动作。 对策：重新接通电源后如再次发生，请联系本公司。

10.5 示教器操作时的提示信息

下面说明操作示教器时出现的警告信息的内容。

代码	信息名称	内容
112	「ﾆｭｳﾘｮｸﾃﾞｰﾀｴﾗｰ」 （输入数据错误）	在用户参数设定中，输入了不当的值。 （例）串行通信速度中错误输入了 9601 时 请重新输入适当的值。
113	「ﾆｭｳﾘｮｸｶｼｮｳｴﾗｰ」 （输入过小错误）	输入的值过小，小于设定范围。
114	「ﾆｭｳﾘｮｸｶﾀﾞｲｴﾗｰ」 （输入过大错误）	输入的值过大，大于设定范围。 请参照驱动轴规格和参数表，重新输入适当的值。
115	「ｹﾞﾝﾃﾝﾌｯｷﾐｶﾝﾘｮｳ」 （未完成原点复位）	未完成原点复位的状态下，执行了当前位置的写入操作。 请先执行原点复位。
117	「ｲﾄﾞｳﾃﾞｰﾀﾅｼ」 （无移动数据）	所选位置编号未设定目标位置。 请先输入目标位置。
11E	「ﾍﾟｱﾃﾞｰﾀﾌｾｲｺﾞｳｴﾗｰ」 （成对数据不匹配错误）	成对数据大小关系输入了不当的值。 （例）参数中软限位的＋侧和－侧数值相同时 请重新输入适当的值。
11F	「ｾﾞｯﾀｲﾁｶｼｮｳｴﾗｰ」 （绝对值过小错误）	目标位置的最小移动量由驱动系统的导程长度和编码器的分辨率决定。 本提示信息表示输入的目标位置小于该最小移动量。 （例）导程长 20mm 时，编码器分辨率为 800 脉冲，因此最小移动量为 20÷800=0.025mm/ 脉冲。 此时在目标位置中输入 0.02mm，将弹出该提示信息。
121	「ｵｼﾂｹｻｰﾁｴﾝﾄﾞｵｰﾊﾞｰ」 （推压搜索极限超限）	推压动作中，最终到达位置超出了软限位。 途中碰压工件虽无实际损害，但空转时将到达软限位，所以弹出提示信息。 请变更目标位置或定位距离其中之一。
122	「ﾜﾘﾂｹｼﾞ、ﾌｸｽｳｼﾞｸ」 （分配时存在多轴）	连接多轴时，执行了轴号分配。 轴号分配只能在单轴连接状态下进行。
133	「ｼﾞｸNo.ﾍﾝｺｳｷﾝｼ」 （禁止变更轴号）	轴号通过正面面板的旋转开关进行设定。 不可通过示教器进行设定。
180	「ｼﾞｸNo.ﾍﾝｺｳOK」 （轴号变更 OK）	确认操作的提示信息。 （并非发生操作错误或异常）
181	「ｺﾝﾄﾛｰﾗｼｮｷｶOK」 （控制器初始化 OK）	
182	「ｹﾞﾝﾃﾝﾍﾝｺｳｵｰﾙｸﾘｱ」 （原点变更自动清除）	
183	「Ｉ/Oｷﾉｳﾍﾝｺｳｼﾏｼﾀ」 （I/O 功能已变更）	

代码	信息名称	内容
202	「ヒジョウテイシ」 （急停）	表示当前为急停状态。
203	「モータデンアツテイカ」 （马达电压过低）	表示 CG 型中马达驱动电源处于断路状态。 （注）MPI 端子和 MPO 端子之间如为闭合状态，则可以考虑控制器的故障。
20A	「ドウサジ、サーボOFF」 （动作时伺服 OFF）	表示移动操作中来自 PLC 的伺服 ON 信号（SON）变为 OFF，因而进入伺服 OFF 状态，无法执行移动操作。
20C	「ドウサジ、CSTR-ON」 （动作时 CSTR-ON）	表示移动操作中来自 PLC 侧的移动指令信号变为 ON，移动指令重复。
20D	「ドウサジ、STP-OFF」 （动作时 STP-OFF）	表示移动操作中来自 PLC 侧的暂停信号（*STP）变为 OFF，无法执行移动操作。
20E	「ソフトリミットオーバー」 （软限位超限）	表示已达到软限位。
210	「ドウサジ、HOME-ON」 （动作时 HOME-ON）	表示移动操作中来自 PLC 侧的原点复位信号（HOME）变为 ON，移动指令重复。
211	「ドウサジ、JOG-ON」 （动作时 JOG-ON）	表示移动操作中来自 PLC 侧的 JOG 移动信号（JOG）变为 ON，移动指令重复。
220	「AUTOジカキコミキンシ」 （AUTO 时禁止写入）	表示 AUTO 模式时执行了位置表和数据的写入操作。
222	「AUTOジドウサキンシ」 （AUTO 时禁止动作）	表示 AUTO 模式时执行了驱动轴的移动操作。
301 302 304 305 306 308 30A 30B	「オーバーランエラー（M）」 （过载错误（M）） 「フレーミングエラー（M）」 （帧错误（M）） SCIR-QUE OV（M） SCIS-QUE OV（M） R-BF OV 「レスポンスタイムアウト（M）」 （响应超时（M）） 「パケットR-QUE OV」 （数据组 R-QUE OV） 「パケットS-QUE OV」 （数据组 S-QUE OV）	表示与控制器之间的串行通信中发生了异常。 原因：①干扰导致数据乱码。 ②串行通信中的多台控制时，子站编号发生了重复。 对策：①为避免受干扰影响，调整接线以及设备的安装等。 ②替换编号，避免子站编号重复。 如仍未解决，请联系本公司。
307 309	「メモリコマンドキョゼツ」 （存储器指令拒绝） 「ライトアドレスエラー」 （写入地址错误）	表示与控制器之间的串行通信中拒绝了指令。 表示与控制器之间的串行通信中发生了 WRITE 地址不确定错误。 这些提示信息在正常操作下不会发生，万一发生时，请在切断电源前记录所有错误列表，以便查明原因。 并请联系本公司。



代码	信息名称	内容
30C	「セツゾクジクナシエラー」 （无连接轴错误）	表示控制器的轴编号无法识别。 原因：①控制器未正常工作。 ②附属电缆的通信回路线（SGA/SGB）发生了断线。 ③使用 SIO 转换器时，向转换器提供了 24V 电源，但未连接链路电缆。 ④链路连接多台控制器的状态下，ADRS 开关错误设定了相同编号。 对策：①确认控制器的 RDY 指示灯是否点亮。如果点亮，即为控制器的故障。 ②如果有备用的示教器，更换示教器或尝试切换到计算机实施修复。 ③连接转换器与控制器之间的链路电缆后,接通电源。 ④避免 ADRS 开关的设定重复。 如仍未解决，请联系本公司。

10.6 现象列举

● 无法与 PLC 侧进行输入输出信号的交换。

原因：① I/O 的 24V 电源逆向连接。
② 如为输出回路，则可能负载过大，电流超过最大电流，导致零件故障。
③ PLC 侧的接头或中继端子台存在接触不良。
④ 扁平电缆的雌接头内侧扩张，与控制器侧雄接头之间发生了接触不良。
对策：请确认电源及接头的连接状态以及输出侧的负载。
符合①②时，需更换控制器；原因可能为④时，则需更换扁平电缆，请联系本公司。

> ⚠ 注意：进行扁平电缆的导通检查时，应注意避免扩张雌接头的内侧。否则可能引起接触不良并导致无法正常工作。

● 接通电源时 ALM 指示灯点亮。

（表示发生了某一报警，或处于急停状态 / 马达电源断路状态）
※ALM 输出信号如果为 OFF 状态，则表示已发生报警。请连接计算机或示教器，确认错误内容后找出原因排除错误。
※ALM 输出信号如果为 ON 状态，则表示急停回路已启动。
请确认以下内容：
① 操作柜的急停开关是否被按下，必要的互锁是否已被解除。
② 示教器的急停开关是否被按下。
③ 是否连接了使能开关不匹配的示教器，是否错误启用了参数 No.42〔使能功能〕。
④ 连接多台时，搭接线是否正确。

● 接通电源后输入了伺服 ON 信号，但 SV 指示灯未点亮。

（未进入伺服 ON 状态）
原因：① 扁平电缆接触不良。
② 控制器发生故障。
请在计算机或示教器的 I/O 监控画面中确认伺服 ON 信号（SON）。
如果已经输入，则可以认为是控制器的故障，请联系本公司。

● 垂直方向安装时，执行原点复位时中途完了。

原因：① 承载重量超过额定。
② 因驱动轴的固定方法、螺栓的单侧紧固等原因，滚珠丝杆存在扭转应力。
③ 驱动轴自身的滑动阻力较大。
对策：如果原因为①，则增大用户参数 No.13（原点复位时电流限制值）中设定的值。
增大数值后原点复位扭矩将增大，RA3C/RGD3C 型的上限值为 100%，除此以外的类型上限值为 75%。
对于原因②，应当松开固定螺栓，确认滑块是否能够平滑移动。
如果能够平滑移动，请检查固定方法和螺栓的紧固状况。
③ 驱动轴自身的滑动阻力较大时，请联系本公司。

● 垂直方向安装时，下降时产生异常音。

原因：承载重量超过额定。
对策：① 减缓速度。
② 减小用户参数 No.7（伺服增益编号）中设定的值。
下限值标准为 3。

● 停止时发生振动。

原因：滑块受到了外力。
对策：无法排除外力时，增大用户参数 No.12（定位停止时电流限制值）中设定的值。
增大数值后维持停止扭矩将增大，上限值标准应为 70%。

● 减速停止时超过指令值。

原因：承载重量与减速度之间的平衡中，负载惯性过大。
对策：减低减速度。

● 原点位置或目标位置经常偏移。

原因：① 干扰影响导致编码器波形紊乱。
② 在拉杆型中，拉杆受到了旋转力矩，旋转锁紧精度变大。
对策：① 确认接地施工正确，并确认是否存在可能成为干扰源的设备。
② 当需要更换驱动轴，请联系本公司。

● 推压动作时速度迟缓。

原因：与承载重量和滑动阻力相比，电流限制值的设定过低。
对策：设高推压电流限制值。

● 只移动指定的移动量的 1 半或 2 倍。

原因：① 控制器与驱动轴的组合有误。
驱动轴滚珠丝杆的导程长度因类型而异，因此如果组合有误，则移动量和速度将发生变化。
② 本公司出货时的错误。
对策：① 存在多台类型不同的驱动轴时，根据标签等确认与控制器之间的连接时无误。
② 请联系本公司。

● 机械夹爪在运行过程中发生了伺服异常。

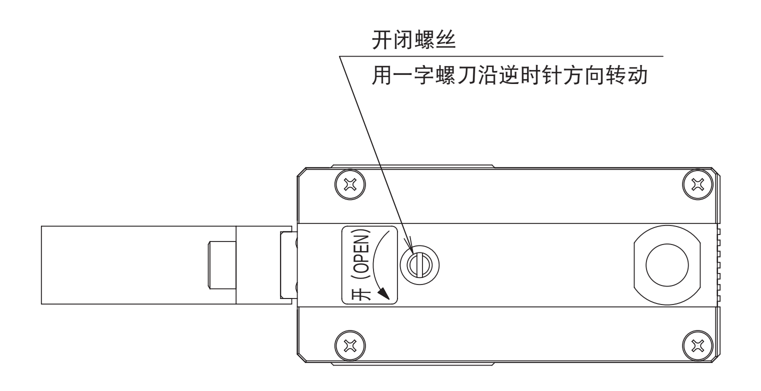
原因：工件位置不当，定位模式时夹爪附件接触到了工件。

对策：考虑工件的偏差量，调整推压开始位置和夹爪附件厚度（含缓冲材料），确保推压模式时可以夹持工件。

恢复处理时，进给装置可能处于锁定状态，请务必先转动开闭螺丝，松开夹爪后，执行报警清零。

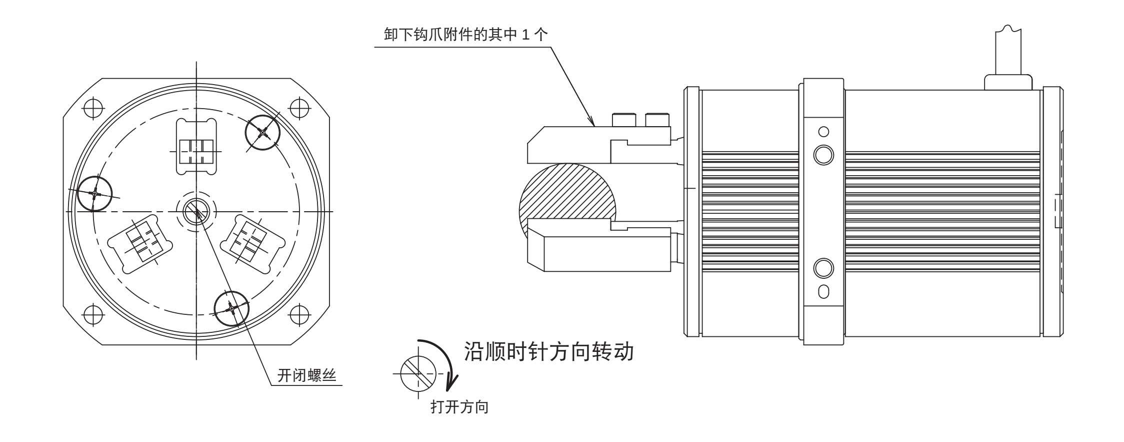
> ⚠ 注意：伺服 ON 信号无效时，或伺服 ON 信号保持接通的状态下先执行报警清零的话，则会进入伺服 ON 状态。
> 此状态下即使转动开闭螺丝，仍将恢复并保持锁定状态，因此在重新执行移动指令时将再次发生报警。

【2 爪型】



【3 爪型】

先卸下夹爪附件中的 1 个，摘除工件，然后沿顺时针方向转动开闭螺丝。



● 接通电源后接通伺服则发生异常动作。

原因：接通电源时，

① 滑块或拉杆的位置碰触到了机械终端。

② 搬运物受强外力推压，伺服 ON 时未能正常执行励磁相检测。

对策：① 请确认滑块或拉杆的位置是否碰触到了机械终端。

若触及机械终端，请使其离开。

如带有刹车，请打开刹车强制解除开关进行强制解除后再移动。

此时，注意防止其因自重突然掉落夹住手或损伤夹具及工件。

无法用手移动时，会须要确认励磁相信号检测方向，或是根据需要变更检测方向，此时请事先咨询本公司。

详情请参阅“8.2.2　驱动轴动作特性相关”参数。

② 确认搬运物是否与周围发生干涉。

如果存在干涉，原则上应离开 1mm 以上。

不符合上述①②时，请联系本公司。

● SV 指示灯闪烁。

表示处于自动伺服 OFF 状态。（并非错误或故障）

＊附录

对应驱动轴规格一览

● 滑块滚珠丝杆驱动

	型 号	行程（mm）与最高速度（mm/sec）（注 1） 50 100 150 200 250 300 350 400 450 500 550 600 700 800 900 1000	可搬重量（注 2） 水平（kg）	垂直（kg）	额定加速度 水平（G）	垂直（G）
马达直接型	RCP2-SA5C-I-42P-12-□□□	600	4	1	0.3	0.2
	RCP2-SA5C-I-42P-6-□□□	300	8	2.5	0.3	0.2
	RCP2-SA5C-I-42P-3-□□□	150	8	4.5	0.2	0.2
	RCP2-SA6C-I-42P-12-□□□	600 540	6	1.5～1	0.3	0.2
	RCP2-SA6C-I-42P-6-□□□	300 270	12	3～2.5	0.3	0.2
	RCP2-SA6C-I-42P-3-□□□	150 135	12	6～4	0.2	0.2
	RCP2-SA7C-I-56P-16-□□□	533 480	35～7	5～0.5	0.3	0.2
	RCP2-SA7C-I-56P-8-□□□	266 240	40～10	10～1.5	0.3	0.2
	RCP2-SA7C-I-56P-4-□□□	133 120	40	15～5	0.2	0.2
	RCP2-SS7C-I-56P-12-□□□	600 480	30～6	4～1	0.3	0.2
	RCP2-SS7C-I-56P-6-□□□	300 230	30～20	8～2	0.3	0.2
	RCP2-SS7C-I-56P-3-□□□	150 115	30～20	12～4	0.2	0.2
	RCP2-SS8C-I-56P-20-□□□	666（600） 625（600） 515	40～10	5～0.5	0.3	0.2
	RCP2-SS8C-I-56P-10-□□□	333（300） 315（300） 255	50～4	12～2	0.3	0.2
	RCP2-SS8C-I-56P-5-□□□	165（150） 155（150） 125	55～10	20～0.5	0.2	0.2
马达折返型	RCP2-SA5R-I-42P-12-□□□	600	4	1	0.3	0.2
	RCP2-SA5R-I-42P-6-□□□	300	8	2.5	0.3	0.2
	RCP2-SA5R-I-42P-3-□□□	150	8	4.5	0.2	0.2
	RCP2-SA6R-I-42P-12-□□□	600 540	6	1.5～0.5	0.3	0.2
	RCP2-SA6R-I-42P-6-□□□	300 270	12	3～2	0.3	0.2
	RCP2-SA6R-I-42P-3-□□□	150 135	12	6～4	0.2	0.2
	RCP2-SA7R-I-56P-16-□□□	533 480（400）	25～4	5～1	0.3	0.2
	RCP2-SA7R-I-56P-8-□□□	266 240	35～7	10～1.5	0.3	0.2
	RCP2-SA7R-I-56P-4-□□□	133 120	35～20	15～3	0.2	0.2
	RCP2-SS7R-I-56P-12-□□□	600（440） 470（440）	20～5.5	4～0.5	0.3	0.2
	RCP2-SS7R-I-56P-6-□□□	250 230	20～2.5	5～0.5	0.3	0.2
	RCP2-SS7R-I-56P-3-□□□	105	30～20	10～1.5	0.2	0.2
	RCP2-SS8R-I-56P-20-□□□	600（333） 515（333）	23～1	3～0.3	0.3	0.2
	RCP2-SS8R-I-56P-10-□□□	300（250） 255（250）	28～4	9～0.5	0.3	0.2
	RCP2-SS8R-I-56P-5-□□□	160（140） 155（140） 125	55～1.5	20～0.5	0.2	0.2
高速型	RCP2-HS8C-I-86P-30-□□□	1200（750） 1000（750） 800（750）	20～2	3～2	0.3	0.2
	RCP2-HS8R-I-86P-30-□□□	1200（750） 1000（750） 1000（750）	20～1	3～1	0.3	0.2
防水型	RCP2W-SA16C-I-86P-8-□□□	180	25～1	-	0.2	-
	RCP2W-SA16C-I-86P-4-□□□	133	35～3	-	0.2	-

（注 1）黑色条中的数字表示每个行程的最高速度。() 内表示垂直动作时。
（注 2）可搬重量为额定加速度条件下执行动作时的值。

● 滑块皮带驱动

	型 号	行程（mm）与最高速度（mm/sec） 500 550 600 650 700 750 800 850 900 950 1000 1050 1100 1150 1200	可搬重量（注 2） 水平（kg）	垂直（kg）	额定加速度 水平（G）	垂直（G）
	RCP2-BA6-□-PM-54-□□□	1000	4～2	-	0.5	-
	RCP2-BA7-□-PM-54-□□□	1500	8～2	-	0.5	-
	RCP2-BA6U-□-PM-54-□□□	1000	4～2	-	0.5	-
	RCP2-BA7U-□-PM-54-□□□	1500	8～2	-	0.5	-

● 拉杆型

类型	型号	行程（mm）与最高速度（mm/sec）（注 1）	可搬重量（注 2）水平（kg）	可搬重量（注 2）垂直（kg）	额定加速度 水平（G）	额定加速度 垂直（G）
标准型	RCP2-RA2C-I-20P-1-□□□	25	7	2.5	0.05	0.05
	RCP2-RA3C-I-28P-5-□□□	187	15～2	6～1	0.2	0.2
	RCP2-RA3C-I-28P-2.5-□□□	114	30～4	10～2	0.2	0.2
	RCP2-RA4C-I-42P-10-□□□	458 / 458 / 350	25～5	4.5～0.5	0.2	0.2
	RCP2-RA4C-I-42P-5-□□□	250 / 237 / 175	40～10	12～2	0.2	0.2
	RCP2-RA4C-I-42P-2.5-□□□	125（114） / 118（114） / 87	40	19～2.5	0.2	0.2
	RCP2-RA6C-I-56P-16-□□□	450（400）	40～10	5～1	0.2	0.2
	RCP2-RA6C-I-56P-8-□□□	210	50～30	17.5～1.5	0.2	0.2
	RCP2-RA6C-I-56P-4-□□□	130	55～35	26～1.5	0.2	0.2
防尘型	RCP2W-RA4C-I-42P-10-□□□	450（250） / 350	25～5	4.5～2	0.2	0.2
	RCP2W-RA4C-I-42P-5-□□□	190 / 175	40	12～2.5	0.2	0.2
	RCP2W-RA4C-I-42P-2.5-□□□	125 / 115 / 85	40	19～2.5	0.2	0.2
	RCP2W-RA6C-I-56P-16-□□□	320（265）	40～20	5～1	0.2	0.2
	RCP2W-RA6C-I-56P-8-□□□	200	50	17.5～2	0.2	0.2
	RCP2W-RA6C-I-56P-4-□□□	100	55	26～5	0.2	0.2
附单导轨型	RCP2-RGS4C-I-42P-10-□□□	458 / 350	25～0.5	3.5～0.5	0.2	0.2
	RCP2-RGS4C-I-42P-5-□□□	250 / 237 / 175	40～10	11～0.5	0.2	0.2
	RCP2-RGS4C-I-42P-2.5-□□□	125（114） / 118（114） / 175	40	18～1.5	0.2	0.2
	RCP2-RGS6C-I-56P-16-□□□	450（400）	50～30	4～0.5	0.2	0.2
	RCP2-RGS6C-I-56P-8-□□□	210	4～1.5	16～1	0.2	0.2
	RCP2-RGS6C-I-56P-4-□□□	130	55～35	24～0.5	0.2	0.2
附双导轨型	RCP2-RGD3C-I-28P-5-□□□	187	15～2	5～0.5	0.2	0.2
	RCP2-RGD3C-I-28P-2.5-□□□	113	30～4	9～1	0.2	0.2
	RCP2-RGD4C-I-42P-10-□□□	458 / 350	25～5	3.5～0.5	0.2	0.2
	RCP2-RGD4C-I-42P-5-□□□	250 / 237 / 175	40～5	11～0.5	0.2	0.2
	RCP2-RGD4C-I-42P-2.5-□□□	125（114） / 118（114） / 87	40	18～1.5	0.2	0.2
	RCP2-RGD6C-I-56P-16-□□□	450（400）	40～10	4～0.5	0.2	0.2
	RCP2-RGD6C-I-56P-8-□□□	210	50～30	16～1	0.2	0.2
	RCP2-RGD6C-I-56P-4-□□□	130	55～35	24～0.5	0.2	0.2
高推力型	RCP2-RA10C-I-86P-10-□□□	250（167）	80～15	80～6	0.04	0.04
	RCP2-RA10C-I-86P-5-□□□	125	150	100～3	0.02	0.02
	RCP2-RA10C-I-86P-2.5-□□□	63	300	150～10	0.01	0.01
	RCP2W-RA10C-I-86P-2.6-□□□	250（167）	80～15	80～6	0.04	0.01
	RCP2W-RA10C-I-86P-2.7-□□□	125	150	100～3	0.02	0.02
	RCP2W-RA10C-I-86P-2.8-□□□	63	300	150～10	0.01	0.01

（注 1）黑色条中的数字表示每个行程的最高速度。（）内表示垂直动作时。
（注 2）可搬重量为额定加速度条件下执行动作时的值。

● 夹爪型

	型号	行程	最大 夹持力	最高速度	导程	额定 加速度
2 爪	RCP2-GRS-I-PM-1-10-P1	10mm（单侧 5mm）	21N	33.3mm/s（单侧）	1.0mm	0.3G
	RCP2-GRM-I-PM-1-14-P1	14mm（单侧 7mm）	80N	36.7mm/s（单侧）	1.1mm	0.3G
3 爪	RCP2-GR3SS-I-PM-30-10-P1	10mm（单侧 5mm）	23N	40mm/s（单侧）	2.5mm	0.2G
	RCP2-GR3SM-I-PM-30-14-P1	14mm（单侧 7mm）	120N	50mm/s（单侧）	3.0mm	0.2G
	RCP2-GR3LS-I-PM-30-19-P1	19 度	17N	200 度 /s（单侧）	12 度	0.2G
	RCP2-GR3LM-I-PM-30-19-P1	19 度	62N	200 度 /s（单侧）	12 度	0.2G

● 旋转型

	型号	摇动角度	最大扭矩	最高速度	减速比	额定 加速度
纵 型	RCP2-RTB-I-PM-20-330-P1	330 度	1.1N・m	600 度 /s	1 / 20	0.3G
	RCP2-RTB-I-PM-30-330-P1	330 度	1.7N・m	400 度 /s	1 / 30	0.3G
	RCP2-RTBL-I-28P-20-360-P1	360 度	1.1N・m	600 度 /s	1 / 20	0.3G
	RCP2-RTBL-I-28P-30-360-P1	360 度	1.7N・m	400 度 /s	1 / 30	0.3G
偏 平	RCP2-RTC-I-PM-20-330-P1	330 度	1.1N・m	600 度 /s	1 / 20	0.3G
	RCP2-RTC-I-PM-30-330-P1	330 度	1.7N・m	400 度 /s	1 / 30	0.3G
	RCP2-RTCL-I-28P-20-360-P1	360 度	1.1N・m	600 度 /s	1 / 20	0.3G
	RCP2-RTCL-I-28P-30-360-P1	360 度	1.7N・m	400 度 /s	1 / 30	0.3G

● 滑块型

型 号	行程（mm）与最高速度（mm/sec）（注 1） 50 / 100 / 150 / 200 / 250 / 300 / 350 / 400 / 450 / 500 / 550 / 600	可搬重量（注 2） 水平（kg）	 垂直（kg）	额定加速度 水平（G）	 垂直（G）
RCP3-SA3C-I-28P-6-□□□	300	1	0.5	0.3	0.2
RCP3-SA3C-I-28P-4-□□□	200	2	1	0.3	0.2
RCP3-SA3C-I-28P-2-□□□	100	3	1.5	0.2	0.2
RCP3-SA4C-I-35P-10-□□□	500	2	1	0.3	0.2
RCP3-SA4C-I-35P-5-□□□	250	4	1.5	0.3	0.2
RCP3-SA4C-I-35P-2.5-□□□	125	6	3	0.2	0.2
RCP3-SA5C-I-42P-12-□□□	600	5	1	0.3	0.2
RCP3-SA5C-I-42P-6-□□□	300	8	2	0.3	0.2
RCP3-SA5C-I-42P-3-□□□	150	10	4	0.2	0.2
RCP3-SA6C-I-42P-12-□□□	600 / 540	5	1	0.3	0.2
RCP3-SA6C-I-42P-6-□□□	300 / 270	8	2	0.3	0.2
RCP3-SA6C-I-42P-3-□□□	150 / 135	10	4	0.2	0.2

● 工作台型

型 号	行程（mm）与最高速度（mm/sec）（注 1） 25 / 50 / 75 / 100 / 125 / 150 / 175 / 200 / 225 / 250 / 275 / 300	可搬重量（注 2） 水平（kg）	 垂直（kg）	额定加速度 水平（G）	 垂直（G）
RCP3-TA5C-I-35P-10-□□□	465（400）	2	1	0.3	0.2
RCP3-TA5C-I-35P-5-□□□	250	4	1.5	0.3	0.2
RCP3-TA5C-I-35P-2.5-□□□	125	6	3	0.2	0.2
RCP3-TA6C-I-42P-12-□□□	560（500）	4	1	0.3	0.2
RCP3-TA6C-I-42P-6-□□□	300	6	2	0.3	0.2
RCP3-TA6C-I-42P-3-□□□	150	8	4	0.2	0.2
RCP3-TA7C-I-42P-12-□□□	600（580）	6	1	0.3	0.2
RCP3-TA7C-I-42P-6-□□□	300	8	2	0.3	0.2
RCP3-TA7C-I-42P-3-□□□	150	10	4	0.2	0.2

（注 1）黑色条中的数字表示每个行程的最高速度。( ) 内表示垂直动作时。
（注 2）可搬重量为额定加速度条件下执行动作时的值。
（注 3）请参照匹配的驱动轴的产品目录及使用说明书的样式部分。
（注 4）行程较短时或根据移动距离的不同，有时可能无法达到标注的最高速度。

● 滑块型（马达直接型）的速度与可搬重量的关系图

	水平安装	垂直安装

高速型

水平安装：可搬重量 (Kg) 0–45；速度 (mm/sec) 0–700
SA7C-16
SS7C-12
SS8C-20
SA6C-12
SA5C-12

垂直安装：可搬重量 (Kg) 0–6；速度 (mm/sec) 0–700
SA7C-16
SS7C-12
SS8C-20
SA6C-12
SA5C-12

中速型

水平安装：可搬重量 (Kg) 0–60；速度 (mm/sec) 0–350
SS8C-10
SA7C-8
SS7C-6
SA6C-6
SA5C-6

垂直安装：可搬重量 (Kg) 0–14；速度 (mm/sec) 0–350
SS8C-10
SA7C-8
SS7C-6
SA6C-6
SA5C-6

低速型

水平安装：可搬重量 (Kg) 0–60；速度 (mm/sec) 0–180
SS8C-5
SA7C-4
SS7C-3
SA6C-3
SA5C-3

垂直安装：可搬重量 (Kg) 0–25；速度 (mm/sec) 0–180
SS8C-5
SA7C-4
SS7C-3
SA6C-3
SA5C-3

（注）上述图表中的类型后的数字为导程的数字。

● 滑块型（马达折返型）的速度与可搬重量的关系

水平安装

高速型

可搬重量（Kg）
0 5 10 15 20 25 30
SA7R-16
SS7R-12
SS8R-20
SA6R-12
SA5R-12
0 100 200 300 400 500 600 700
速度（mm/sec）

中速型

可搬重量（Kg）
0 5 10 15 20 25 30 35 40
SA7R-8
SS8R-10
SS7R-6
SA6R-6
SA5R-6
0 50 100 150 200 250 300 350
速度（mm/sec）

低速型

可搬重量（Kg）
0 10 20 30 40 50 60
SS8R-5
SA7R-4
SS7R-3
SA6R-3
SA5R-3
0 20 40 60 80 100 120 140 160 180
速度（mm/sec）

垂直安装

高速型

可搬重量（Kg）
0 1 2 3 4 5 6
SA7R-16
SS7R-12
SS8R-20
SA6R-12
SA5R-12
0 100 200 300 400 500 600 700
速度（mm/sec）

中速型

可搬重量（Kg）
0 2 4 6 8 10 12
SA7R-8
SS8R-10
SS7R-6
SA6R-6
SA5R-6
0 50 100 150 200 250 300 350
速度（mm/sec）

低速型

可搬重量（Kg）
0 5 10 15 20 25
SS8R-5
SA7R-4
SS7R-3
SA6R-3
SA5R-3
0 20 40 60 80 100 120 140 160
速度（mm/sec）

（注）上述图表中的类型后的数字为导程的数字。

● 拉杆标准型的速度与可搬重量的关系图

	水平安装（注1）	垂直安装
高速型	RA6C-16、RA4C-10 可搬重量(Kg)：0–40 速度(mm/sec)：0–600	RA6C-16、RA4C-10 可搬重量(Kg)：0–12 速度(mm/sec)：0–600
中速型	RA6C-8、RA4C-5、RA3C-5 可搬重量(Kg)：0–50 速度(mm/sec)：0–300	RA6C-8、RA4C-5、RA3C-5 可搬重量(Kg)：0–25 速度(mm/sec)：0–300
低速型	RA6C-4、RA4C-2.5、RA3C-2.5、RA2C-1 可搬重量(Kg)：0–60 速度(mm/sec)：0–140	RA6C-4、RA4C-2.5、RA3C-2.5、RA2C-1 可搬重量(Kg)：0–30 速度(mm/sec)：0–140

（注）上述图表中的类型后的数字为导程的数字。
（注 1）水平安装时，为使用外接导轨时的数值。

● 附单导轨型的速度与可搬重量的关系图

	水平安装	垂直安装
高速型	RGS6C-16, RGS4C-10 可搬重量(Kg): 0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5 速度(mm/sec): 0, 100, 200, 300, 400, 500, 600	RGS6C-16, RGS4C-10 可搬重量(Kg): 0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5 速度(mm/sec): 0, 100, 200, 300, 400, 500, 600
中速型	RGS6C-8, RGS4C-5 可搬重量(Kg): 0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5 速度(mm/sec): 0, 50, 100, 150, 200, 250, 300	RGS6C-8, RGS4C-5 可搬重量(Kg): 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18 速度(mm/sec): 0, 50, 100, 150, 200, 250, 300
低速型	RGS6C-4, RGS4C-2.5 可搬重量(Kg): 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 速度(mm/sec): 0, 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140	RGS6C-4, RGS4C-2.5 可搬重量(Kg): 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30 速度(mm/sec): 0, 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140

（注）上述图表中的类型后的数字为导程的数字。

● 附双导轨型的速度与可搬重量的关系图

	水平安装	垂直安装
高速型	可搬重量 (Kg): 0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5 速度 (mm/sec): 0, 100, 200, 300, 400, 500, 600 RGD6C-16 RGD4C-10	可搬重量 (Kg): 0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5 速度 (mm/sec): 0, 100, 200, 300, 400, 500 RGD6C-16 RGD4C-10
中速型	可搬重量 (Kg): 0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5 速度 (mm/sec): 0, 50, 100, 150, 200, 250, 300 RGD6C-8 RGD4C-5 RGD3C-5	可搬重量 (Kg): 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18 速度 (mm/sec): 0, 50, 100, 150, 200, 250, 300 RGD6C-8 RGD4C-5 RGD3C-5
低速型	可搬重量 (Kg): 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 速度 (mm/sec): 0, 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140 RGD6C-4 RGD4C-2.5 RGD3C-2.5	可搬重量 (Kg): 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30 速度 (mm/sec): 0, 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140 RGD6C-4 RGD4C-2.5 RGD3C-2.5

（注）上述图表中的类型后的数字为导程的数字。

● 防尘及防水型的速度与可搬重量的关系图

	水平安装(注1)	垂直安装(注2)
高速型	可搬重量 (kg) 0–40；速度 (mm/sec) 0–600；RA6C-16，RA4C-10	可搬重量 (kg) 0–12；速度 (mm/sec) 0–600；RA6C-16，RA4C-10
中速型	可搬重量 (kg) 0–50；速度 (mm/sec) 0–300；RA6C-8，RA4C-5	可搬重量 (kg) 0–25；速度 (mm/sec) 0–300；RA6C-8，RA4C-5
低速型	可搬重量 (kg) 0–60；速度 (mm/sec) 0–140；RA6C-4，RA4C-2.5	可搬重量 (kg) 0–30；速度 (mm/sec) 0–140；RA6C-4，RA4C-2.5

（注）上述图表中的类型后的数字为导程的数字。

（注 1）水平安装时，为使用外接导轨时的数值。

（注 2）如果使用相对于速度的最大可搬重量，则可能发生振动超过规定时。选定时请注意留约 70% 的宽裕。

● 高推力型的速度与可搬重量的关系图

	水平安装	垂直安装
高速型	RA10C-10 可搬重量(Kg): 10, 100, 200 速度(mm/s): 0, 50, 100, 150, 200, 250, 300	RA10C-10 可搬重量(Kg): 10, 100, 200 速度(mm/s): 0, 50, 100, 150, 200
中速型	RA10C-5 可搬重量(Kg): 10, 100, 200 速度(mm/s): 0, 50, 100, 150, 200, 250, 300	RA10C-5 可搬重量(Kg): 10, 100, 200 速度(mm/s): 0, 50, 100, 150, 200
低速型	RA10C-2.5 可搬重量(Kg): 10, 100, 400 速度(mm/s): 0, 50, 100, 150, 200, 250, 300	RA10C-2.5 可搬重量(Kg): 10, 100, 200 速度(mm/s): 0, 50, 100, 150, 200

● RCP3 滑块型的速度与可搬重量的关系图

	水平安装	垂直安装
SA3C	×导程 2 ◇导程 4 △导程 6 可搬重量(kg) 0–4 速度(mm/sec) 0–300	×导程 2 ◇导程 4 △导程 6 可搬重量(kg) 0–4 速度(mm/sec) 0–300
SA4C	×导程 2.5 ◇导程 5 △导程 10 可搬重量(kg) 0–7 速度(mm/sec) 0–500	×导程 2.5 ◇导程 5 △导程 10 可搬重量(kg) 0–7 速度(mm/sec) 0–500
SA5C	×导程 3 ◇导程 6 △导程 12 可搬重量(kg) 0–12 速度(mm/sec) 0–600	×导程 3 ◇导程 6 △导程 12 可搬重量(kg) 0–5 速度(mm/sec) 0–600
SA6C	×导程 3 ◇导程 6 △导程 12 可搬重量(kg) 0–12 速度(mm/sec) 0–600	×导程 3 ◇导程 6 △导程 12 可搬重量(kg) 0–5 速度(mm/sec) 0–600

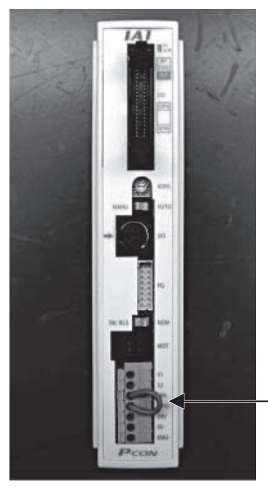
● RCP3 工作台型的速度与可搬重量的关系图

	水平安装	垂直安装
TA5C	× 导程 2.5 ◇ 导程 5 △ 导程 10 可搬重量 (kg): 0 2 4 6 速度 (mm/sec): 0 100 200 300 400 500 600	× 导程 2.5 ◇ 导程 5 △ 导程 10 可搬重量 (kg): 0 2 4 6 速度 (mm/sec): 0 100 200 300 400 500 600
TA6C	× 导程 3 ◇ 导程 6 △ 导程 12 可搬重量 (kg): 0 2 4 6 8 速度 (mm/sec): 0 100 200 300 400 500 600	× 导程 3 ◇ 导程 6 △ 导程 12 可搬重量 (kg): 0 2 4 6 8 速度 (mm/sec): 0 100 200 300 400 500 600
TA7C	× 导程 3 ◇ 导程 6 △ 导程 12 可搬重量 (kg): 0 2 4 6 8 10 速度 (mm/sec): 0 100 200 300 400 500 600	× 导程 3 ◇ 导程 6 △ 导程 12 可搬重量 (kg): 0 2 4 6 8 10 速度 (mm/sec): 0 100 200 300 400 500 600

● 散热风扇的故障确认及更换

大容量型（PCON-CF）在内部安装有散热风扇。
确认风扇故障或更换时，请遵照以下步骤执行。

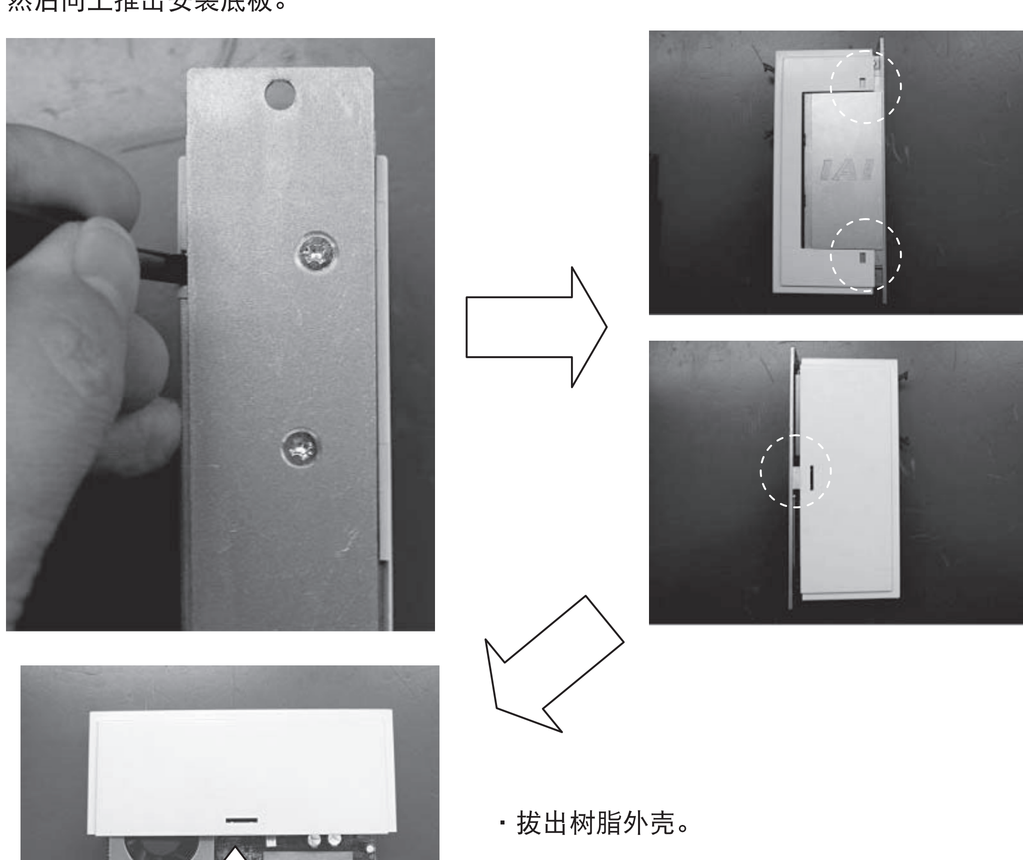
1）拔下控制器上连接的所有接头和接线，然后拆下本体。



拔下除 MPI/MPO 的跨接线以外的所有接线。

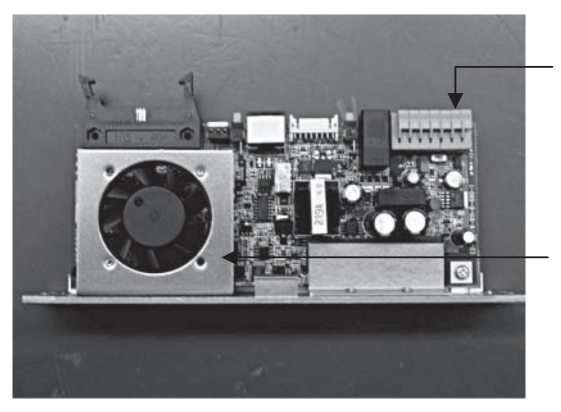
2）卸下树脂外壳。

• 树脂外壳的切口和安装底板卡扣相互嵌合在一起，所以需要用一字螺刀等撑开外壳至卡扣外侧，然后向上推出安装底板。



・拔出树脂外壳。

3）确认风扇是否正常。



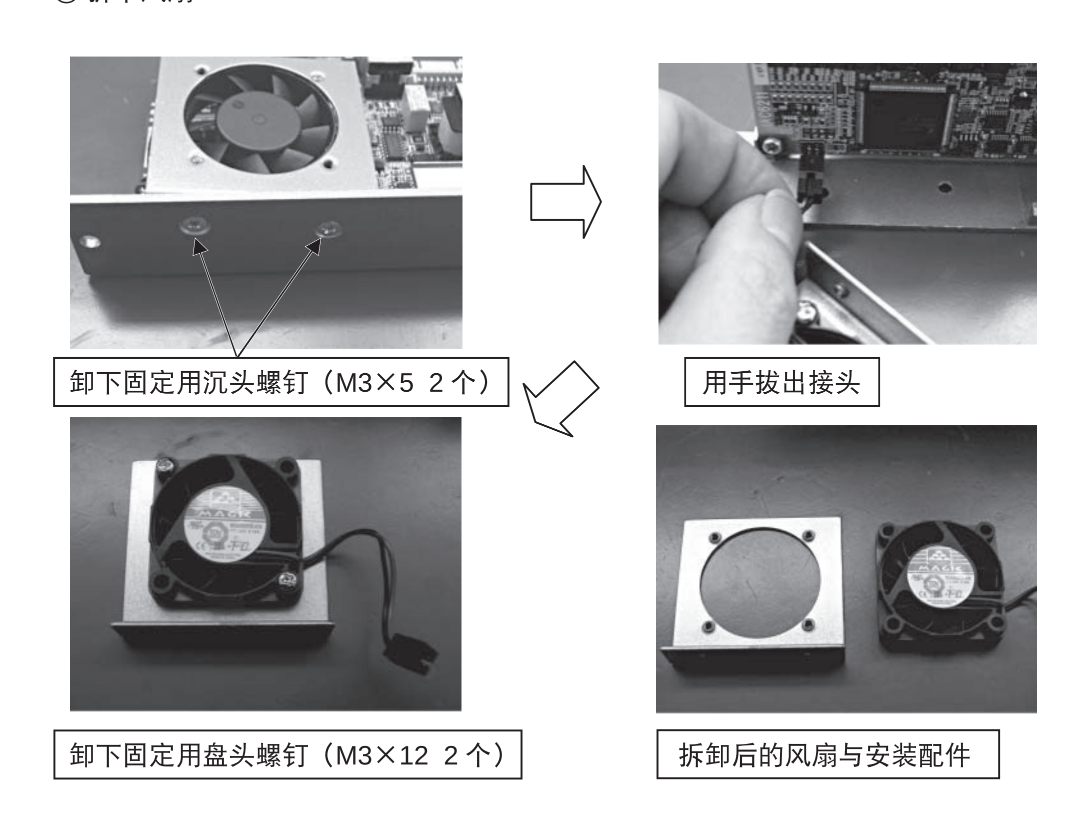
确认方法：

① 将电源电缆连接至电源端子排的 24V 和 0V 端子上。

② 接通电源，确认风扇是否转动。
如正常，将转动 2 秒。
如存在故障，则不转动。

（注）为确保风扇的长期使用寿命，通过温度传感器检测电源变压器附近温度，达到 60℃以上时，启动风扇；50℃以下则风扇停止。
因此，在确认是否故障时，接通电源时将会只转动 2 秒。

4）风扇发生故障时，请切断电源后更换。
① 拆下风扇。



② 将新的风扇安装到安装配件上，连接接头，然后用沉头螺钉固定安装配件。
（参考）盘头螺钉紧固扭矩　61.5N•cm（6.27kgf•cm）
③ 安全起见，接通电源确认风扇正常转动。

5）断开电源，拔出电源电缆。

6）安装树脂外壳。将树脂外壳切口嵌入安装底板的卡扣中。

7）将接头和电缆的连接恢复原样。

PCON 定位序列的基本示例

以下是用于创建 PCON 定位序列的基本序列示例。

（灰色底色）表示控制器的 PIO 信号

（位置 2 定位回路）

输入条件	输出	说明
位置 2 定位开始请求 ─┤├─ N ─┤/├─	M	位置 2 定位开始脉冲
M ─┤├─（或 N ─┤├─）位置 2 定位开始请求 ─┤├─	N	位置 2 定位开始脉冲辅助
当前的定位完成位置（A）─┤├─ M ─┤├─（或 O ─┤├─）P ─┤/├─	O	位置 2 定位开始辅助
O ─┤├─ PEND ─┤/├─（或 P ─┤├─）Q ─┤/├─	P	位置 2 开始确认
P ─┤├─ B ─┤├─（或 Q ─┤├─）下一定位开始辅助信号 ─┤/├─	Q	位置 2 定位完成

如本回路所示，万一中途停止，如果能判定序列进行至哪一位置，即可快速查明原因。

↓

按位置数创建。

（指令位置编号，编码器输出网络）

输入条件	输出	说明
J ─┤├─（或 R ─┤├─）OS ─┤/├─ 向其他位置定位的定位开始辅助信号 ─┤/├─ - - - ─┤/├─ 其他位置设定信号 ─┤/├─ - - -	R	位置 1 设定
O ─┤├─（或 S ─┤├─）J ─┤/├─ 向其他位置定位的定位开始辅助信号 ─┤/├─ - - - R ─┤/├─ 其他位置设定信号 ─┤/├─ - - -	S	位置 2 设定

为确保定位过程中指令位置不发生变化，保持到开始向其他位置定位时为止。

↓

按位置数创建。

R
位置 3
设定信号
位置 5
设定信号
PC1
指令位置 1

S
位置 3
设定信号
位置 6
设定信号
PC2
指令位置 2

PC4
指令位置 4

PC8
指令位置 8

（开始信号回路）
J
O
定位到其他
位置的定位
开始指令
Timer 2
5msec 以上
（但应大于
PLC 的扫描
时间。）
开始等待

Timer2
CSTR
スタート信号

参数记录

记录日期：

分类　a：驱动轴的行程范围相关的参数
b：驱动轴动作特性相关的参数
c：外部插口相关的参数
d：伺服增益调整

编号	区分	名称	单位	记录数据
1	a	区域界限 1 ＋侧	mm	
2	a	区域界限 1 －侧	mm	
3	a	软限位＋侧	mm	
4	a	软限位－侧	mm	
5	a	原点复位方向［0：逆／ 1：正］	–	
6	b	推压停止判定时间	msec	
7	d	伺服增益编号	–	
8	b	速度初始值	mm/sec	
9	b	加速度初始值	G	
10	b	定位距离（就位）初始值	mm	
12	b	定位停止时电流限制值	%	
13	b	原点复位时电流限制值	%	
15	c	暂停输入无效选择［0：有效／ 1：无效］	–	
16	c	SIO 通信速度	bps	
17	c	激活控制器传送器的最小延迟时间	msec	
18	b	原点传感器输入极性	–	
21	c	伺服 ON 输入［0：有效／ 1：无效］		
22	a	原点复位补偿量	mm	
23	a	区域界限 2 ＋侧	mm	
24	a	区域界限 2 －侧	mm	
25	c	PIO 模式选择	–	
26	b	PIO JOG 速度	mm/sec	
27	c	移动指令类别［0：电平 1：边沿触发］	–	
28	b	励磁相信号检测动作初始移动方向[0:逆／ 1:正]		
29	b	励磁相信号检测时间	msec	
31	d	速度回路比例增益	–	
32	d	速度回路积分增益	–	
33	d	扭矩平缓器时间常数	–	
34	b	推压速度	mm/sec	
35	b	安全速度	mm/sec	
36	b	自动伺服 OFF 延迟时间 1	sec	
37	b	自动伺服 OFF 延迟时间 2	sec	
38	b	自动伺服 OFF 延迟时间 3	sec	
39	c	定位完成信号输出方式［0：PEND ／ 1：INP］	–	
40	c	原点复位输入无效选择［0：有效／ 1：无效］		

编号	区分	名称	单位	记录数据
41	c	运转模式输入无效选择［0：有效／ 1：无效］	–	
42	b	使能开关功能［0：有效／ 1：无效］	–	
43	b	用于原点确认的传感器输入极性 ［0：常开接点／ 1：常闭接点］	–	
45	c	无信号间隔倍率	–	
46	b	速度倍率	%	
47	b	PIO JOG 速度	mm/sec	
48	b	PIO 微调距离	mm	
49	b	PIO 微调距离 2	mm	
50	b	负载输出判定时间	msec	
51	b	扭矩检测范围［0：有效／ 1：无效］	–	
53	b	停止模式初始值	–	
77	b	滚珠丝杆导程长	mm	
78	b	轴动作类别	–	
79	b	旋转轴模式选择	–	
80	b	旋转时就近选择	–	
83	b	绝对编码器单元［0：不使用／ 1：使用］	–	

参数记录

记录日期：

分类　a：驱动轴的行程范围相关的参数
　　　b：驱动轴动作特性相关的参数
　　　c：外部插口相关的参数
　　　d：伺服增益调整

编号	区分	名称	单位	记录数据
1	a	区域界限 1 ＋侧	mm	
2	a	区域界限 1 －侧	mm	
3	a	软限位＋侧	mm	
4	a	软限位－侧	mm	
5	a	原点复位方向［0：逆／ 1：正］	－	
6	b	推压停止判定时间	msec	
7	d	伺服增益编号	－	
8	b	速度初始值	mm/sec	
9	b	加速度初始值	G	
10	b	定位距离（就位）初始值	mm	
12	b	定位停止时电流限制值	%	
13	b	原点复位时电流限制值	%	
15	c	暂停输入无效选择［0：有效／ 1：无效］	－	
16	c	SIO 通信速度	bps	
17	c	激活控制器传送器的最小延迟时间	msec	
18	b	原点传感器输入极性	－	
21	c	伺服 ON 输入［0：有效／ 1：无效］		
22	a	原点复位补偿量	mm	
23	a	区域界限 2 ＋侧	mm	
24	a	区域界限 2 －侧	mm	
25	c	PIO 模式选择	－	
26	b	PIO JOG 速度	mm/sec	
27	c	移动指令类别［0：电平 1：边沿触发］	－	
28	b	励磁相信号检测动作初始移动方向[0:逆／ 1:正］		
29	b	励磁相信号检测时间	msec	
31	d	速度回路比例增益	－	
32	d	速度回路积分增益	－	
33	d	扭矩平缓器时间常数	－	
34	b	推压速度	mm/sec	
35	b	安全速度	mm/sec	
36	b	自动伺服 OFF 延迟时间 1	sec	
37	b	自动伺服 OFF 延迟时间 2	sec	
38	b	自动伺服 OFF 延迟时间 3	sec	
39	c	定位完成信号输出方式［0：PEND ／ 1：INP］	－	
40	c	原点复位输入无效选择［0：有效／ 1：无效］		

编号	区分	名称	单位	记录数据
41	c	运转模式输入无效选择［0：有效／ 1：无效］	–	
42	b	使能开关功能［0：有效／ 1：无效］	–	
43	b	用于原点确认的传感器输入极性 ［0：常开接点／ 1：常闭接点］	–	
45	c	无信号间隔倍率	–	
46	b	速度倍率	%	
47	b	PIO JOG 速度	mm/sec	
48	b	PIO 微调距离	mm	
49	b	PIO 微调距离 2	mm	
50	b	负载输出判定时间	msec	
51	b	扭矩检测范围［0：有效／ 1：无效］	–	
53	b	停止模式初始值	–	
77	b	滚珠丝杆导程长	mm	
78	b	轴动作类别	–	
79	b	旋转轴模式选择	–	
80	b	旋转时就近选择	–	
83	b	绝对编码器单元［0：不使用／ 1：使用］	–	

株式会社アイエイアイ

总公司及工厂	〒 424-0103	静冈县静冈市清水区尾羽 416-4	TEL 054-364-5105 FAX 054-364-2589
东京营业所	〒 105-0014	东京都港区芝 3-24-7 芝 EXAGE 大厦 4F	TEL 03-5419-1601 FAX 03-3455-5707
大阪营业所	〒 530-0002	大阪市北区曾根崎新地 2-5-3 堂岛 TSS 大厦 4F	TEL 06-6457-1171 FAX 06-6457-1185
名古屋营业所	〒 460-0008	名古屋市中区荣 5-28-12 名古屋若宫大厦 8F	TEL 052-269-2931 FAX 052-269-2933
仙台营业所	〒 980-0802	宫城县仙台市青叶区二日町 14-15 Ami-Grande 二日町 4F	TEL 022-723-2031 FAX 022-723-2032
新泻营业所	〒 940-0082	新泻县长冈市千岁 3-5-17 千岁大厦 2F	TEL 0258-31-8320 FAX 0258-31-8321
宇都宫营业所	〒 321-0953	枥木县宇都宫市东宿乡 5-1-16 LUCENT 大厦 3F A	TEL 028-614-3651 FAX 028-614-3653
熊谷营业所	〒 360-0842	琦玉县熊谷市新堀新田 480-1 光明大厦 5F	TEL 048-530-6555 FAX 048-530-6556
茨城营业所	〒 300-1207	茨城县牛久市日立野东 48-2 日立野牛久池田大厦 2F	TEL 029-830-8312 FAX 029-830-8313
多摩营业所	〒 190-0023	东京都立川市柴崎町 3-14-2 BOSEN 大厦 2F	TEL 042-522-9881 FAX 042-522-9882
厚木营业所	〒 243-0014	神奈川县厚木市旭町 1-10-6 SHYNLOKKU 石井大厦 6F	TEL 046-226-7131 FAX 046-226-7133
长野营业所	〒 390-0877	长野县松本市泽村 2-15-23 昭和开发大厦 2F	TEL 0263-37-5160 FAX 0263-37-5161
甲府营业所	〒 400-0031	山梨县甲府市丸之内 2-12-1 MISATO 大厦 3F	TEL 055-230-2626 FAX 055-230-2636
静冈营业所	〒 424-0103	静冈县静冈市清水区尾羽 416-4	TEL 054-364-6293 FAX 054-364-2589
滨松营业所	〒 430-7718	静冈县滨松市中区板屋町 111-2 ACT 大厦 18F	TEL 053-459-1780 FAX 053-458-1318
丰田营业所	〒 446-0056	爱知县安城市三河安城町 1-9-2 第二东祥大厦 3F	TEL 0566-71-1888 FAX 0566-71-1877
金泽营业所	〒 920-0024	石川县金泽市西念 3-1-32 西清大厦 A 栋 2F	TEL 076-234-3116 FAX 076-234-3107
京都营业所	〒 612-8401	京都市伏见区深草下川原町 22-11 市川大厦 3F	TEL 075-646-0757 FAX 075-646-0758
冈山营业所	〒 700-0945	冈山县冈山市新保 1105-1	TEL 086-801-3544 FAX 086-225-7781
广岛营业所	〒 730-0802	广岛市中区本川町 2-1-9 日宝本川町大厦 5F	TEL 082-532-1750 FAX 082-532-1751
松山营业所	〒 790-0905	爱媛县松山市樽味 4-9-22 森林 21 1F	TEL 089-986-8562 FAX 089-986-8563
福冈营业所	〒 812-0013	福冈市博多区博多站东 3-13-21 F 大厦 WING 7F	TEL 092-415-4466 FAX 092-415-4467
熊本营业所	〒 862-0954	熊本县熊本市神水 1-38-33 幸山大厦 1F	TEL 096-386-5210 FAX 096-386-5112

IAI America, Inc.

Head Office 2690W 237th Street Torrance. CA90505
TEL（310）891-6015 FAX（310）891-0815
Chicago Office 1261 Hamilton Parkway Itasca, IL 60143
TEL（630）467-9900 FAX（630）467-9912

IAI Industrieroboter GmbH

Ober der Röth 4, D-65824 Schwalbach am Taunus, Germany
TEL 06196-88950 FAX 06196-889524

艾卫艾商贸（上海）有限公司

地址：上海市虹桥路 808 号加华商务中心 A8 栋 303室 邮编：200030
电话：021-6448-4753
传真：021-6448-3992
E-mail：shanghai@iai-robot.com
URL：http://www.iai-robot.co.jp

因产品改良等原因，记载内容若有变更，恕不另行通知。

07.09.1400